







DET  
KONGELIGE DANSKE  
**VIDENSKABERNES SELSKABS**

NATURVIDENSKABELIGE OG MATHEMATISKE

**AFHANDLINGER.**

---

NIENDE DEEL.

---

MED 19 TAVLER.

---

KJÖBENHAVN.

TRYKT I BIANCO LUNOS BOGTRYKKERI.

1842.





## ***Indhold.***

	Side
<b>F</b> ortegnelse over Selskabets Embedsmænd og øvrige Medlemmer . . . . .	V
Oversigt over Selskabets Forhandlinger og dets Medlemmers Arbejder for Aarene 1840 og 1841 . . . . .	XVII
Anatomisk Beskrivelse af Chelyosoma Macleyanum, af Professor <b>D. F. Eschricht</b>	1
Geognostisk-Geologisk Undersøgelse af Skovmoserne Vidnesdam og Lillemose i det nordlige Sjælland, ved Lector <b>J. J. S. Steenstrup</b> . . . . .	17
Fortsatte Bemærkninger over Brasiliens uddøde Dyrskabning af Dr. <b>P. W. Lund</b>	121
Blik paa Brasiliens Dyreverden för sidste Jordomvæltning af Dr. <b>P. W. Lund:</b>	
Fjerde Afhandling: Fortsættelse af Pattedyrene . . . . .	137

44447

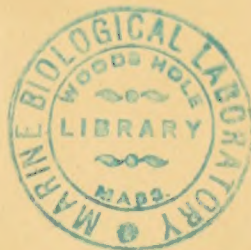
Monographisk Fremstilling af Slægten **Hippolytes** nordiske Arter ved Dr. **Henrik**

<b>Krøyer</b> , med Bidrag til Dekapodernes Udviklingshistorie . . . . .	209
Tillæg til Dr. <b>P. W. Lunds</b> Blik paa Brasiliens Dyreverden: 4de Afhandling . .	361
Undersøgelse af Resten i Lagranges Række, af Professor <b>C. Ramus</b> . . . . .	365
Om en Egenskab ved de lineære Differentialligninger med to Variable, af Professor	
<b>C. Ramus</b> . . . . .	379

Indhold







# FORTEGNELSE

over

## DET KONGELIGE DANSKE VIDENSKABERNES SELSKABS EMBEDSMÆND OG ØVRIGE MEDLEMMER.

(Decbr. 1842.)

---

### Protector.

*Hans Majestæt Kongen.*

---

### Secretair.

Hr. *Hans Christian Ørsted*, Doctor philosophiæ, Conferentsraad, ordentlig Professor i Physiken ved Kiöbenhavns Universitet, Directeur for den polytechniske Lærestalt, Commandeur af Dannebrogen og Dannebrogsmænd, Commandeur af Nordstjernen, Ridder af Ordenen pour le merite dans les sciences et les arts, Ridder af Æreslegionen m. m.

### Casserer.

Hr. *Lauritz Engelstoft*, Doctor philosophiæ, Conferentsraad, ordentlig Professor i Historie og Geographie, Ordens-Historiograph, Commandeur af Dannebrogen og Dannebrogsmænd.

### Archivarius.

Hr. *Joakim Frederik Schouw*, Doctor philosophiæ, Professor i Botaniken ved Kiöbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrogen og Dannebrogsmænd, Ridder af Nordstjernen.

***Landmaalings-Commissionen.***

Hr. *Heinrich Christian Schumacher*, Doctor juris, Conferentsraad, Professor i Astronomien, Commandeur af Dannebrog og Dannebrogsmænd, Ridder af Nordstjernen, af den røde Örn og af Æreslegionen m. m.

- *Christian Friis Rottböll Olufsen*, Professor i Astronomien ved Kiöbenhavns Universitet.
- *Carl Ludvig v. Bendz*, Capitain i Artilleriet, Ridder af Dannebrog.

***Ordbogs-Commissionen.***

Hr. *Christian Molbech*, Justitsraad, Professor i Literairhistorien ved Kiöbenhavns Universitet, Secretair ved det store kongelige Bibliothek, Ridder af Dannebrog og Dannebrogsmænd m. m.

- *Johan Nicolay Madvig*, Doctor philosophiæ, Professor i den latinske Philologie ved Kiöbenhavns Universitet, Universitetets Bibliothekar, Ridder af Dannebrog m. m.
- *Niels Mathias Petersen*, Professor, Registrator ved Geheimearchivet.

***Casse-Commissionen.***

Hr. *Jens Lauritz Andreas Kolderup-Rosenvinge*, Doctor juris, Professor, Medlem af Universitets-Directionen, Ridder af Dannebrog og Dannebrogsmænd.

- *Andreas Schifter*, Commandeur i Söe-Etaten, Fabrikmester ved Holmen, Commandeur af Dannebrog og Dannebrogsmænd.
- *Johan Christopher Hagemann Reinhardt*, Doctor Philosophiæ, Etatsraad, Professor i Naturhistorien ved Kiöbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrog og Dannebrogsmænd o. s. v.



Hr. *Frederik Christian Petersen*, Doctor Philosophiæ, Professor i Philologien ved Kiøbenhavns Universitet, Provst paa Regentsen, Ridder af Dannebrogen m. m.

***Meteorologisk Comitee.***

Hr. *Hans Christian Ørsted*, Conferentsraad, Professor m. m.

- *Joakim Frederik Schouw*, Professor m. m.

- *P. Pedersen*, Magister, Observator.

***Revisorer.***

Hr. *Carl Ludvig v. Bendz*, Capitain i Artilleriet, Ridder af Dannebrogen.

- *Christian Jürgensen*, Magister artium, Professor, Lector i Mathematiken i Söe-Etaten.

***Æres-Medlem.***

Hs. Excellence Hr. *Johan Sigismund v. Mösting*, Geheime-Stats-Minister, Ordens-Kantsler, Overkammerherre, Ridder af Elephanten, Storkors af Dannebrogen og Dannebrogsmænd m. m.

***Indenlandske ordentlige Medlemmer.***

Hr. *Christian Heinrich Pfaff*, Doctor Philosophiæ, Etatsraad, ordentlig Professor i Medicinen ved Universitetet i Kiel, Commandeur af Dannebrogen og Dannebrogsmænd m. m.

- *Hans Christian Ørsted*, Doctor Phil., Conferentsraad, Professor, Commandeur af Dannebrogen og Dannebrogsmænd m. m., Selskabets Secretair.

- Hr. *Laurits Scheby Wedel Simonsen*, Doctor Medicinæ & Phil., Etatsraad, Professor, Ridder af Dannebrog og Dannebrogsmænd m. m.
- Hs. Excellence *Anders Sandøe Ørsted*, Doctor juris, Geheimestatsminister, Generalprocureur, Deputeret i det danske Cancellie, Storkors af Dannebrog og Dannebrogsmænd m. m.
- Hr. *Lauritz Engelstoft*, Doctor Philosophiæ, Conferentsraad, ordentlig Professor i Historie og Geographie, Ordens Historiograph, Commandeur af Dannebrog og Dannebrogsmænd m. m.
- *Heinrich Christian Schumacher*, Doctor juris, Conferentsraad, Professor, Commandeur af Dannebrog og Dannebrogsmænd m. m.
  - *Frederik Christian Sibbern*, Doctor Philosophiæ, ordentlig Professor i Philosophien ved Kiøbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrog og Dannebrogsmænd.
  - *Jacob Peter Mynster*, Doctor Theologiæ, Biskop over Sjællands Stift og Ordenshiskop, kongelig Confessionarius, Storkors af Dannebrog og Dannebrogsmænd m. m.
  - *Joachim Diderich Brandis*, Doctor Medicinæ, Conferentsraad, Livmedicus, Archiater, Commandeur af Dannebrog og Dannebrogsmænd m. m.
  - *Ludvig Levin Jacobson*, Doctor Medicinæ & Chirurgiæ, Professor, Regimentschirurg, Ridder af Dannebrog og Dannebrogsmænd m. m., Commandeur af Vasa-Ordenen, Ridder af Nordstjernen.
  - *Erich Christian Werlauff*, Doctor Philosophiæ, Conferentsraad, ordentlig Professor i Historien ved Kiøbenhavns Universitet, Overbibliothekar ved det store kongelige Bibliothek, Commandeur af Dannebrog og Dannebrogsmænd, Ridder af Nordstjernen m. m.
  - *Johan Christopher Hagemann Reinhardt*, Etatsraad, Doctor Philosophiæ, Professor i Naturhistorien ved Kiøbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrog og Dannebrogsmænd m. m.
  - *Joakim Frederik Schouw*, Professor, Ridder af Dannebrog og Dannebrogsmænd m. m.



- *Jens Lauritz Andreas Kolderup-Rosenvinge*, Doctor og Professor Juris, Medlem af Universitetsdirectionen, Ridder af Dannebrogen og Dannebrogsmænd m. m.
- *William Christopher Zeise*, Doctor Philosophiæ, Professor i Chemien ved Kiøbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrogen og Nordstjernen m. m.
- *Georg Forchhammer*, Doctor Philosophiæ, Professor i Mineralogien ved Kiøbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrogen og Nordstjernen m. m.
- *Frederik Christian Petersen*, Doctor Philosophiæ, Professor i Philologien ved Kiøbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrogen m. m.
- *Christian Molbech*, Justitsraad, Professor i Literaturhistorien, Ridder af Dannebrogen og Dannebrogsmænd m. m.
- *Niels Nicolai Falck*, Etatsraad, Professor i Lovkyndigheden ved Universitetet i Kiel, Commandeur af Dannebrogen og Dannebrogsmænd.
- *Andreas Schifter*, Commandeur i Sö-Etaten, Fabrikmester ved Holmen, Commandeur af Dannebrogen og Dannebrogsmænd.
- *Georg Frederik Ursin*, Doctor Philosophiæ, Professor ved Kunstacademiet, Ridder af Dannebrogen.
- *Finn-Magnusen*, Geheime-Archivarius, Etatsraad, Doctor Philosophiæ Professor, Ridder af Dannebrogen og Dannebrogsmænd.
- *Peter Wilhelm Lund*, Doctor Philosophiæ, Ridder af Dannebrogen.
- *Hector Frederik Jansen Estrup*, Etatsraad, Ridder af Dannebrogen.
- *Henrik Nicolai Clausen*, Doctor Theologiæ, ordentlig Professor i Theologien ved Kiøbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrogen.
- *Christian Georg Nathan David*, Doctor Philosophiæ, Professor, Raadmænd.
- *Johan Nicolai Madvig*, Doctor Philosophiæ, Professor i den latinske Philologie ved Kiøbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrogen m. m.
- *Christian Friis Rottböll Olufsen*, Professor i Astronomien ved Kiøbenhavns Universitet.
- *Carl Ludvig v. Bendz*, Capitain i Artilleriet, Lærer ved den militaire Høiskole, Ridder af Dannebrogen m. m.

- Hr. *Christian Ramus*, Magister artium og Professor i Mathematiken ved Kiöbenhavns Universitet m. m.
- *Christian Jürgensen*, Magister artium, Professor, Lector i Mathematiken i Söc-Etaten m. m.
  - *Johan Christian Drewsen*, Kammerraad.
  - *Niels Hofmann (Bang)*, Eier af Hofmangave i Fyen, Ridder af Dannebrog.
  - *Daniel Frederik Eschricht*, Dr. Medicinæ, ordentlig Professor i Medicinen ved Kiöbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrog m. m.
  - *Henrik Carl Bang Bendz*, Doctor Medicinæ, Docent ved Veterinairskolen.
  - *Henrik Kröyer*, Doctor, Assistent ved det kgl. Museum for Naturvidenskaberne, Ridder af Æreslegionen.
  - *Johannes Ephraim Larsen*, ordentlig Professor i Lovkyndigheden ved Kiöbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrog.
  - *Hans Mathias Velschow*, Magister, Professor i Historien og de nordiske Antiquiteter ved Kiöbenhavns Universitet.
  - *Niels Mathias Petersen*, Professor, Registrator ved Geheime-Archivet.
  - *Hans Lassen Martensen*, Doctor Theologiæ og Professor i Theologien ved Kiöbenhavns Universitet.
  - *Johan Christopher v. Hoffmann*, Capitain i Artillerie-Corpsen, Lærer i Physik og Chemie ved den militaire Høiskole, Ridder af Dannebrog og af den Russiske Wladimirs Ordens 4de Classe.
  - *Christian Pingel*, Dr. philos., Assistent ved det kgl. Museum for Naturvidenskaberne.
  - *Peder Pedersen*, Magister Artium, Observator.
  - *Johannes Japetus Smith Steenstrup*, Lector ved Sorö Academie.
  - *Gregor Wilhelm Nitsch*, Etatsraad, Professor i Philologie og Veltalenhed i Kiel, Ridder af Dannebrog.
  - *Rudolph Johannes Frederik Henrichsen*, Mag. Art., Lector i Sorö.
-



## Udenlandske Medlemmer.

Hr. *Edvard Romeo Vargas de Bedemar*, Greve, Kammerherre, Maltheser-Ridder, Commandeur af Dannebrogen.

- *Jens Rathke*, Professor i Zoologien ved Universitetet i Christiania.

Hs. Excell. *Friedr. Heinr. Alexander v. Humboldt*, Baron, preussisk Geheimeraad, Kammerherre, Storkors af Dannebrogen m. m.

Hr. *Johan Jacob Berzelius*, Friherre, Professor i Chemien i Stokholm, Commandeur af Dannebrogen, Secretair ved det kongl. Videnskabernes Selskab i Stokholm.

- *Friederich Creuzer*, Geheimeraad, Professor i Heidelberg.

- *Louis Joseph Gay Lussac*, Professor i Chemien i Paris, Medlem af det franske Institut.

- *Carlo Rossini*, Biskop og Præsident for det Herculanske Academic i Neapel.

- *Flauti*, Professor i Neapel.

- *Robert Jameson*, Professor i Mineralogien i Edinburgh.

- *Theodor Monticelli*, Secretair ved Videnskabernes Selskab i Neapel, Commandeur af Dannebrogen.

- *W. Lawrence*, Professor, Chirurgus ved Bartholomæus-Hospitalet i London.

- *Johan Friederich Ludvig Hausmann*, Hofraad, Professor i Mineralogien i Göttingen.

Hr. *Henrich Steffens*, Geheime-Regieringsraad, Professor ved Universitetet i Berlin, Ridder af Dannebrogen.

- *Leopold v. Buch*, Preussisk Kammerherre, i Berlin.
- *Carl Friederich Gaus*, Hofraad, Professor ved Universitetet i Göttingen, Commandeur af Dannebrogen.
- *Friederich Wilhelm Bessel*, Professor i Königsberg, Commandeur af Dannebrogen.
- *Colby*, Oberstlieutenant i Ingenieurcorpset, Chef for Gradmaalingen i England.

Hs. Excell. *Sergius v. Onwaroff*, russisk Geheimeraad, Præsident for Videnskabernes Selskab i Petersborg.

Hr. *Joseph v. Hammer-Purgstall*, österrigsk Friherre, Directeur for det orientalske Academie i Wien, Commandeur af Dannebrogen.

- *Paul Ermann*, Professor i Berlin og Secretair for den physiske Classe af Videnskabernes Selskab sammesteds.
- *David Brewster*, Doctor Med. og Secretair for Videnskabernes Selskab i Edinburgh.
- *Robert Brown*, Medlem af Videnskabernes Selskab i London.
- *Christopher Martin Frähn*, Doctor Theologiæ & Philosophiæ, Professor i de orientalske Oldsager i St. Petersborg.
- *J. F. L. Schröder*, Professor i Physik og Mathematik i Utrecht.
- *François Jean Dominique Arago*, Professor i Astronomien i Paris, Secretair for den mathematiske Classe i det franske Institut, Ridder af Dannebrogen.
- *Julius Friederich Wilhelm Herschel*, Baronet, Commandeur af Dannebrogen, Medlem af Videnskabernes Selskab i London.

### XIII

Hr. *Louis Jaques Thenard*, Baron, Pair af Frankrig, Professor i Chemien i Paris, Medlem af det franske Institut.

- *Christian Samuel Weiss*, Professor i Mineralogien i Berlin.

Hs. Excell. *Carl Friedr. v. Savigny*, kgl. preussisk Statsminister.

Hr. *Gustav Hugo*, Dr. Professor juris og Geheime-Justitsraad, i Göttingen.

- *C. F. Eichhorn*, Dr. og Professor juris, Geheime-Legationsraad.

- *Erik Gustav Geijer*, Professor i Historien ved Upsala Universitet, kongl. Svensk Ordens-Historiograph m. m.

- *Nathanael Wallieh*, Dr. Philosophiæ, Directeur af den botaniske Have i Calcutta, Ridder af Dannebrogen og Dannebrogsmænd.

- *Christian Hansteen*, Professor i Astronomien i Christiania, Ridder af Dannebrogen.

Hs. Excell. *Wilhelm Struve*, Russisk Statsraad, Professor i Astronomien Dorpat, Commandeur af Dannebrogen.

Hr. *August Ditlev Tvesten*, Professor i Theologien ved Universitetet i Berlin, Ridder af Dannebrogen.

- *August Boekh*, Geheimeraad, Dr., Professor i Berlin m. m.

- *Jacob Grimm*, Hofraad, i Berlin.

- *Wilhelm Carl Grimm*, Professor, i Berlin.

Hr. *Charles Babbage*, Professor i Mathematiken ved Universitetet i Cambridge, Medlem af det Kongelige Videnskabernes Selskab i London.

- *Jean Marie Pardessus*, Raad ved Cassationsretten i Paris, Medlem af det franske Institut.





Hs. Excell. *Poul Heinrich Fuss*, Statsraad, Secretair for Videnskabernes Selskab i Petersborg.

Hr. *F. H. Link*, Geheimeraad, Professor i Botaniken i Berlin.

- *von Martius*, Dr., Hofraad, Professor i Botaniken i München, Ridder af Dannebrogordenen.
- *Michael Faraday*, Medlem af det Kongelige Videnskabernes Selskab i London.
- *Carl Ritter*, Geheimeraad, Professor ved Universitetet i Berlin, Ridder af Dannebrog o. s. v.
- *Mitscherlich*, Professor i Chemien i Berlin.
- *Chevreuil*, Professor, Medlem af det franske Institut, Ridder af Dannebrog.
- *Hansen*, Professor og Directeur for det Seeberger Observatorium ved Gotha, Ridder af Dannebrog.
- *Joh. Ant. Letronne*, Directeur for det kongelige Bibliothek i Paris, Medlem af det franske Institut, m. m.
- *Carl Benedict Hase*, Professor, Bibliothekar, Medlem af det franske Institut m. m.
- *Charles Lyell*, Esquire, London.
- *Bartholomæus Kopitar*, Dr., første Custos ved det keiserlige Bibliothek i Wien m. m.
- *H. M. Ducrotay de Blainville*, Medlem af det franske Instituts Videnskabernes Academie.
- *Carl Gustav Jacob Jacobi*, Professor ved Universitetet i Königsberg.

Hr. *Christian Gottfried Ehrenberg*, Professor ved Universitetet i Berlin.

- *Johannes Müller*, Professor ved Universitetet i Berlin.
- *Wilhelm Weber*, Dr., Professor.

Hs. Excellence *François Guizot*, Minister for de udenlandske Anliggender i Frankrig, Medlem af det franske Institut.

Hr. *Friederich Christopher Schlosser*, Hofraad, Professor i Heidelberg.

- *Johan Voigt*, Professor i Königsberg, Ridder af Dannebrogen.

Hs. Excellence *Friederich Wilhelm Joseph v. Schelling*, Geheime-Hofraad.

Hr. *Victor Cousin*, Pair af Frankrig, Medlem af académie française.

- *Philip Conrad Marheincke*, Professor ved Universitetet i Berlin.
- *Lambert Adolphe Jacques Qvetelet*, Directeur for det astronomiske Observatorium og Secretair ved Vid. Selsk. i Brüssel.
- *Carl Ernst v. Baer*, Medlem af det Petersborger Academie.
- *Augustin Louis Cauchy*, Medlem af det Franske Instituts Videnskabernes Academie.
- *George Biddel Airy*, Kongl. Astronom ved Observatoriet i Greenwich.
- *J. Dumas*, Medlem af det Franske Instituts Videnskabernes Academie.
- *Elias Fries*, Professor i Botaniken ved Universitetet i Upsala.





**OVERSIGT**

OVER

**DET KONGELIGE DANSKE**

**VIDENSKABERNES SELSKABS**

**FORHANDLINGER**

OG

**DETS MEDLEMMERS ARBEIDER**

FOR AARENE 1840 OG 1841.

AF

**SELSKABETS SECRETAIR.**





---

## For Aaret 1840.

I det sidst forløbne Aar har Selskabet havt at beklage Tabet af tvende Medlemmer:

Conferentsraad og Professor *Saxtorph*.

Conferentsraad og Professor *Bornemann*.

Til indenlandske Medlemmer ere optagne

Hr. Dr. Med. *Henrik Carl Bang Bendz*, Docent ved Veterinairskolen.

Hr. *Henrik Kröyer*, Naturforsker.

Til udenlandske Medlemmer ere optagne

Hr. *Lambert Adolphe Jacques Qvetelet*, Secretair for Videnskabernes Selskab i Brüssel og Directeur for det astronomiske Observatorium sammesteds.

Hr. *Carl Ernst v. Baer*, Medlem af det Petersborger Akademie.

Hr. *Augustin Louis Cauchy*, Medlem af det franske Instituts Videnskabernes Akademie.

Hr. *George Biddel Airy*, Kongelig Astronom ved Observatoriet i Greenwich.

## Den physiske Classe.

Som Fortsættelse af de Undersøgelser om Chromets chemiske og therapeutiske Egenskaber, hvormed Prof. Jacobson i flere Aar har sysselsat sig, har han meddeelt Selskabet nogle lagttagelser om Chromsyren.

Chromsyren afgiver med megen Lethed sin Ilt, saa at Quiksölv, der sættes til concentreret eller fortyndet Syre og rystes med samme, hastig forvandles til et Ilte. Det samme viser sig ligesaa hastig, naar Forsøget foretages med en concentreret Opløsning af surt chromsurt Kali. Ogsaa med det neutrale Salt viser det sig, men langsommere.

Det samme finder Sted ved Indvirkningen af Phosphor, hvorved et smukt smaragdgrønt phosphorsurt Chromsalt dannes, der deliquescerer i Luften.

Phosphoren decomponerer ogsaa Syren i det sure og neutrale chromsure Kali, og udskiller Chromilte af forskjellig Grad.

Ved denne Egenskab er det at Chromsyren destruerer de blaae og røde Plante-farver næsten i samme Grad som Chlor.

Syren kan derfor og decomponere Hydrojodinsyre, og Prof. J. har benyttet den ved Undersøgelsen af Urinen af Patienter, der bruge Jodsalte, og finder den bekvemmere dertil end Chlor.

I vegetabiliske Substanser, der ere gennemtrængte af concentreret eller fortyndet Chromsyre, fremkommer og vedligeholdes, naar de tændes, en stærk og stadig Glødning, der dog ikke er saa stærk og jævn som den, det neutrale chromsure Kali frembringer.

Chromsyrens Indvirkning paa Alkohol er betydelig, skjøndt endnu ikke tilstrækkeligen undersøgt. Sættes concentreret Syre til Alkohol, da udvikler sig en stærk Varme og der danner sig et voluminöst Magma.

Naar Syren ved en forsigtig Afdampning, for at den derved ei decomponeres, bringes i Pulverform, da frembringer den, ved at drysses til Alkohol, en saa stærk Varme, at Alkohol-Dampe udvikles, ved hvis Berørelse Pulver kommer i stærk Glødning. Denne lagttagelse er gjort af Hr. Apotheker Wolf, der tillige har overbevist sig om, at ingen Æther dannes ved denne Proces.

Til at forebygge Forraadnelse af animalske Dele viser Chromsyren samme Egenskab som det chromsure Kali, og kan derfor i meget fortyndet Tilstand med Nytte anvendes ved anatomiske Arbejder og til i længere Tid deri at opbevare anatomiske Gjenstande. Men da Syren indgaaer nogen Forbindelse med fibröse og albuminöse Bestanddele af de dyriske Organer gjør den dem noget haardagtige.

Denne Egenskab har Prof. J. benyttet ved anatomiske Undersøgelser af bløde Organer og isærdeleshed af Öine. Disse Organer antage ved at gennemtrænges af Syren en saadan Consistens, at man kan gennemskære hele Öiet og derved bedre end



hidindtil undersøge de forskjellige Deles Leie og Forbindelser\*). Ved at opbevare i længere Tid dyriske Substanser i Chromsyre eller i Opløsninger af Chromsalt, har Prof. J. fundet, at Beensubstansen bliver blaaagtig, hvilket fremkommer ved en Decomposition af Chromsyren. Da den Farve Beenjorden derved antager ligner nogen Turkisen's eller mere det Fossils, som man ogsaa giver denne Benævnelser (Turquoise odontholithe), og da den isærdeleshed findes i nogle Egne, hvor Chrom forekommer, henleder Prof. J. Chemikernes Opmærksomhed paa samme.

Hvad de therapeutiske Egenskaber af Chromsyren angaaer, da har Prof. J. fundet at den udvendig anvendt er dels et fordelende dels et corroderende Middel, som han med Nytte anvender ved flere Arter af Inflammationer, Bylder, Ringorme og ondartede Saar.

Indvortes kan det gives i større Dosis end det neutrale chromsure Kali, forvolder da Qvalme, stundom Brækning, men angriber ikke Maven og viser sig som et styrkende Middel, der med Nytte kan anvendes ved Svækkelse i Fordöielsesorganerne, ved Nervesvækkelse og ved en hectisk Tilstand.

Professor Forchhammer har forelagt Selskabet en Oversigt over Resultaterne af hans i 1840 fortsatte geognostiske Undersøgelser af Danmark. Det ligger i Sagens Natur, at den bedst kjendte Deel af Danmarks Formationer, Kridtet, ved disse Undersøgelser ikkun kan give et ringe Udbytte; dog har Forfatteren været istand til at eftervise, at Kridtformationen i den østlige Deel af Danmark indtager et ligesaa bredt Belte som i den vestlige. Nye lagttagelsespunkter for *Skrivekridtet* ere: Bakkerne ved Vester Egede og Omegnen af Vordingborg. Nye lagttagelsespunkter for *Limstenen* ere: Ravnstrup ved Nestved, Refsvindinge i Nærheden af Nyborg (Fyen) og flere Steder paa den fyenske Side af Beltet.

Ved Legerndorf i Nærheden af Itzehoe (Holsteen) forekommer *Skrivekridtet*, her som paa flere Steder, hvor det findes uregelmæssigen hævet, i Forbindelse med Jordfald, der ere de største, vi kjende i Landet.

\*) Til at præparere de Dele af det dyriske Legeme, der skulle undersøges med Microscopet, er det af Dr. *Hannover* med Nytte bleven anvendt. J. Müller Archiv für Anat. und Physiologie 1840 p. 549.

Forfatteren har især beskæftiget sig med Rullesteensformationen, som han inddeleger i 3 Dele, hvoraf Rav-Brunkulformationen er den ældste. Den forekommer i 3 Partier, hvoraf den første findes ved de danske Kyster af Kattegattet; det andet ved den vestlige Deel af Liimfjorden; det tredje paa Landets Vestkyst fra Liimfjorden til Elben. Kattegatpartiet udmærker sig ved de stærkt hævede Lag (Stouerhoved i Fyen; Blaaleersbakken paa Refsnæs i Sjælland; Trællenæs, Bjørnskude i Jylland) og ved de mange og store Rullestene, der forekomme afvejlende med Forsteningsførende Leer- og Kalklag. Liimfjordpartiet er tildeels Ferskvandsdannelse (Moformation). Til det vestlige System hører en Deel af det som Forfatteren tidligere betegnede som Ahlformation, der indbefatter to, i Dannelses-Tiden betydelig forskellige, Formationer; ogsaa dette System har Forsteninger (Nörre Vosborg, Sylt, Wedel ved Elben). Forsteningerne vise, at disse Dannelser ere samtidige med Subappenin-formationen i Övre-Italien (Asti, Castel arquato); det er denne Formation, som fører det ved vore Kyster saa hyppige Rav. De med skandinaviske Rullestene afvejlende Forsteninger af Saltvandsdyr bevise, at denne Dannelse ikke kan være afsat som Iisgjerder (Morrainer).

Den mellemste Deel af Rullesteensformationen er Rullesteensleer. Den indtager den frugtbare Deel af Landet og er herskende i det sydlige Sjælland, i Fyen og de omkringliggende mindre Öer, paa Östkysten af Holsteen, Slesvig og Jylland, omtrent indtil Mariagerfjord; i den övrige Deel af Landet forekommer den pletviis. Denne Formation fører frugtbart Leer, og næsten alle vore Mergellag høre dertil. Man har endnu aldrig fundet en eneste Forstening deri. Rullesteensførende uslentet (uschichtet) Leer afvejler tidt med Slenter (Schichter) af udskyllede Rullestene og med Sandlag (meget udmærket ved Visborg paa Samsöe); Formationen fører de største Rullestene.

Rullesteens - Sand. Schichtet eller uschichtet Sand med lidt Leer og mange Rullestene, som i det Hele ikke ere meget store. Overfladen er höist uregelmæssig bölgeformigen bakket (Helgenæs, Norddelen af Samsöe); Landets største Höider høre til denne Dannelse (Himmelbjerget, die Hüttener Berge) og det er Landets egentlige Skovbund (Silkeborg Skove, Roldskov, Gribskov). Formationen fører sjelden Forsteninger, men disse høre til Nordsöens nuværende Fauna (*Buccinum reticulatum* ved Svendborg; *Ostrea edulis*, *Cardium edule*, *Mytilus edulis*, *Buccinum undatum* ved Tarbeck i Holsteen). Ogsaa denne Formation synes formedelst sine Saltvandsforsteninger ikke at kunne være dannet som Iisgjerder.

Forfatteren har endvidere henvendt sin Opmærksomhed paa Forholdet imellem de forskellige Arter af Rullestene i disse Dannelser.

Ravbruunkulformationen har altid ikkun en ringe Mængde af Kridtformationens Steenarter. Den største Mængde fandtes ved Bjørnsknude, hvor den udgjorde omtrent 27%; paa Nordkysten af Fyen var den ikkun 17%, og i den store Ravbruunkulformation paa Vestkysten udgjorde den ikkun 6%. Denne ringe Mængde af Kridtformationens Steenarter staaer i den nøieste Sammenhæng med Mangel paa Mergellag i Formationen og bliver dobbelt paafaldende, naar man sammenligner den med den store Mængde af Flint og Kridtformationens Kalk i den følgende Formation, medens Rav-Bruunkulformationen, som den ældre, og derfor Kridtet nærmere Dannelse, efter al Rimelighed maatte indeholde flere Levninger af forstyrret Kridt med Rullesteensleer end den yngre Dannelse.

I Rullesteensleret fandt Forfatteren, som Middeltal af alle sine Iagttagelser, 45% af Kridtformationens Steenarter, og ikkun paa et eneste Sted (i Nærheden af Slesvig), sank den ned til 27%. I Nærheden af den gjennembrydende Liimsteen i Fyen steg Forholdet af Kridtformationens Steenarter indtil 77%. Rullesteenssandet synes at skylde sine Rullestene til Rullesteensleret, hvoraf de sandsynligvis ere samlede ved Udskylning. Idetmindste fandtes imellem Liimfjorden og Mariagerfjorden, hvor Rullesteenssandet paa Høiderne er paasat paa Rullesteensleret i Dalene, Forholdet imellem Steenarterne at være det samme. I denne Egn begynde nemlig *Eurit-* og *Augit-*Porphyreerne at forekomme jevnlig i Rullesteensformationen, og de viiste sig her af samme Beskaffenhed og omtrent i samme Mængde i begge Formationer. Ganske anderledes er Forholdet imellem Rav-Bruunkulformationen og Rullesteensleret. Forfatteren har endvidere gjort opmærksom paa Overgangsbjergarternes Forhold i de forskellige Egne. I det sydøstlige Jylland, i Fyen og det vestlige Sjælland udgjør Overgangsbjergarternes Forhold imellem 6 og 8½%, det stiger ved Sjællands nordvestlige Pynt, Refsnæs, indtil 11%; i Landet imellem Mariagerfjord og Liimfjorden udgjøre de 14%; i Salling og Mors ere de 26%, og stige derfra ved Vestkysten mod Syd bestandigen indtil de i Nærheden af Varde udgjøre 76%, hvorfra de meget hurtigen aftage og i det Slesvigske ikkun udgjøre 13%; i Holsteen endnu mindre. Ogsaa Beskaffenheden af de rullede Stene af Overgangsformationen fortjener Opmærksomhed. I Sjælland, Fyen og det sydøstlige Jylland forekomme de blandede, Overgangssandsteen, Kalk, Skifere, Sandstene og meget sjældent Porphyrer. Høiere op imod Nord tager Overgangssandstenen til, og nær ved Liimfjorden begynde Porphyreerne, som i Salling og Mors blive endnu langt hyppigere, og ved Odde sund forekommer en overordentlig stor Mængde



Porphyrer som rullede Strandstene. Derfra imod Syd tiltage Sandstenene saaledes, at de omsider blive ene herskende.

Paa Öen Sylt spille umiskjendelige, poröse, Lavaarter en Rolle iblandt Rullestenene.

Forfatteren slutter af de anførte Kjendsgjæringer, at der i Rav-Bruunkulformationens Tid har fundet en forholdsvis roligere Udvikling Sted, der alligevel hyppigen var afbrudt ved Bevægelser, der have bragt skandinaviske Rullestene ned i Havet, uden at selve Havets Bund er bleven opbrudt. I Rullesteensleerformationen har Forstyrrelsen naaet den højeste Grad; Masser af Rullestene ere førte ned fra den skandinaviske Halvø og Havets Bund er overalt brudt op ved underjordiske Kræfter, og har derved leveret Materialet til Mergellagene. I begge disse Formationer synes Bevægelsen at være gaaet ud fra den skandinaviske Halvø og dens Retning at have været fra Nord og Öst; saaledes helde idetmindste de Lag, der svarer til Bølgeslaget i Rav-Bruunkulformationen ved Stauerhoved (Fyen), og i samme Retning maae Porphyrerne ved Liimfjorden være flyttede, dersom man vil aflede dem fra Christiania-Egnens Overgangsbjerge.

Den Bevægelse, som har foranlediget Dannelsen af den tredje Afdeling af Rullesteensformationen, synes at være gaaet ud fra Östersöen.

Forfatteren har endvidere anstillet Nivellements af Havstokkene og fundet, at de hævede Havstokkes Phænomener begynde noget sydlig for Nyborg, have ved denne By neppe en Høide over Beltets Vandspeil af 2 Fod, og tage til imod Nord.

Paa Refsnæs er denne Forskjel allerede . . . . .	7 Fod	≈	Tom.
Ved Ballingshavn paa Samsøe er den . . . . .	8 —	≈	—
Ved Mögelsskaar paa Nordsamsøe er den . . . . .	9 —	6	—
Ved Rugaard i Jylland . . . . .	12 —	6	—
Ved Fornæs . . . . .	13 —	6	—
Og ved Ballegaard ved Mariagerfjorden steg den til noget over . . .	20 —	≈	—
Herfra imod Vest faldt den ved Mariagerfjordens Bredder temmelig hurtig; ved Marenmølle var den kun . . . . .	14 —	≈	—
Ved Byen Mariager selv ikkun . . . . .	13 —	≈	—
Ved Liimfjorden fandt Forfatteren den ved Astrup i Salling . . . . .	16 —	10	—
og paa Thyholm fandtes der mange gamle Grave, der ikke vare mere over Fjordens nuværende Niveau end . . . . .	8 —	≈	—

Forfatteren slutter af disse Iagttagelser, at en Linie fra Nissumfjorden til omtrent een Miil Syd for Nyborg er Grænsen for Danmarks vedblivende Hævning, at Alt hvad der ligger Nordost for denne Linie lider en Hævning, der i Almindelighed er større, jo længere Punktet ligger fra Linien; men at dette Forholds Regelmæssighed meget hyppigen bliver afbrudt.

Forfatteren har tilsidst fortsat sine Studier over Marskens Dannelse, og har overbeviist sig om, at en stor Deel af det Eiendommelige, som Marskegnene vise, bliver bestemt ved den store Sænkning, som man kan forfølge fra Nissumfjorden til de franske Kyster i Bretagne, og fra Cornwall til høit op paa Englands Østkyst. Navnlig finder han at det Phænomen som Wilster-Marsk viser, at nemlig den faste frugtbare Marskjord svæver paa en flydende Dyndmasse og synker langsomt, men regelmæssigen, saaledes at Vandets Afledning allerede maa tilveiebringes ved kunstige Midler formedelst Möller, kan forklares naar man antager en tidligere pludselig Sænkning af Landet.

Dr. P. W. Lund i Brasilien har under Titel af „fortsatte Bemærkninger over Brasiliens uddöde Dyrarter” meddeelt Selskabet forögede Tillæg og Rettelser til sine allerede i Selskabets Skrifter aftrykte Afhandlinger om denne interessante Gjenstand. Som sædvanligt gör han ogsaa her de i Districtet nulevende Pattedyrarter ligesaavel til Gjenstand for sine möisommelige Eftergranskninger som hine for lang Tid siden fra Jorden forsvundne. Det er med de af ham senere fundne og den nuværende Fauna tilhørende Arter, at disse Bidrag begynde. Den er föröget med 3 Arter. Den interessanteste af disse er *Stankdyret (Mephitis)*, som Forfatteren vel endnu ikke selv har seet, men om hvis Forekomst i disse Egne af Brasilien han ved mange troværdige Vidnesbyrd og tydelige Beskrivelser af denne let erkjendelige Slægt har forvissat sig. — Den uovervindelige Modbydelighed, som Brasilianerne have for at röre dette Dyr, vil gjøre det næsten umuligt for ham at erholde det. Det beskrives som et Dyr af Störrelse som *Ilderen* hos os, sort med tvende hvide Striber langs hen ad Ryggen, og som, naar det forfølges, udspröiter en Vædske af en saa overordentlig Stank, at den bedöver Mennesker og Dyr, og aldrig forsvinder af den Gjenstand, den har berört. Den anden Art tilhörer Katteslægten og er den, som *Fr. Cuvier* har opstillet under Navn af *Felis mitis*. Herved bortfalde de Tvivl, som Fyrst *Maximilian* af Neuwied og Dr. *Rengger* have opvakt mod denne Arts Ægthed. Den er fuldkommen forskjellig,

saavel i sine ydre Forhold og Farvetegning som i Bygningen af Skelettet, fra *Felis macroura* Princ. Maximil. og fra *Felis pardalis* Lin.

Det tredie Dyr, han har fundet, er en Art af Rævefamilien, som han anseer for ubeskreven. Den har Pupillen altid rund selv i det stærkeste Lys, er betydeligt mindre end den i Skovene forekommende *Canis d'Azzaræ* Princ. Maxim. og i Farve forskjellig fra denne. Den opholder sig paa aaben Mark og kaldes af Brasilianerne Markhunden. Dr. Lund har givet den Navn af *Canis vetulus*, og mener, at den tilligemed *Canis Corsac* og *Canis velox* Horl. burde danne en egen Underslægt.

Langt større er den Tilvæxt, som Fortegnelsen paa de forsvundne Dyrearter har erholdt, og ikke mindre store ere de Forandringer i Bestemmelserne, som den forøgede Mængde af Materialier, især af karakteristiske Stykker, og den fortsatte og dybere gaaende Sammenligning have fremkaldt, og som den med Afhandlingen følgende nye Liste paa Pattedyrene (baade levende og uddøde) i Rio das Velhas Floddal, sammenlignet med den sidst leverede, viser. Disse Forandringer have især truffet Forfatterens Orden *Brutæ*. De faa Levninger, som forhen tillagdes Myrmecophaga-Slægten ere overførte til Dovendyrenes Familie, i hvilken de til Slægten *Megalonyx* tidligere henførte Arter nu blive fordeelte i tvende Slægter, *Megalonyx* og *Platonyx*. Den første har 4 Kindtænder paa hver Side saavel i Overkjæven som Underkjæven, *Platonyx* har derimod 5 paa hver Side i Overkjæven og 4 i Underkjæven; ogsaa i Formen afvige begge Slægters Tænder noget fra hinanden; desforuden ere Kløerne forskjelligt dannede hos disse Slægter; den første har dem stærkt sammentrykte og meget böiede; hos den anden derimod ere de lidt fladtrykte, bredere og mindre böiede. Denne sidste Form af Kløerne kunde synes at tyde hen paa en stærkt udviklet Graveevne hos denne Slægt, men Forfatteren søger at godtgjøre af den eiendommelige Articulationsmaade af Grundledets Been, at Foden ikke er dannet til Gravning. Mellemhaandens Been nemlig articulere sig til de følgende Fingerled ved en ganske plan Flade, saa at ingen Böining kan finde Sted. Ikkun Negleledet er böieligt, men kun i Retningen nedad, da en stærk ravenæbformig Forlængelse, der udløber fra den bageste og øverste Rand af Kloledet, og vender båg til, griber ind i en Fordybning paa Ryggen af det næstfølgende Led og forhindrer saaledes enhver Bevægelse af Kloledet op ad, ja tillader ikke engang Kloen at udstrække sig i vandret Plan. Forfatteren gjør videre opmærksom paa, at de ligesaa lidt kunde gaae paa Jorden, og at de i det høieste kun kunde udføre denne Bevægelse paa Dovendyrets ynkelige Viis; han finder det derfor sandsynligt, at de have klattret i Træerne. Alle i de forrige Afhandlinger anførte Arter af Slægten *Megalonyx*



enhøre til Slægten *Platyonyx* med Undtagelse af *Megalonyx Jeffersonii*, der bortfalder som en forstenet Art fra hint District. I *Megalonyx* Slægten hensætter Forfatteren indtil videre *Cocclodon Maquinese*, og en ny Art under Navn af *Megalonyx Kaupii*; *Platyonyx* derimod indbefatter foruden Arterne *Cuvieri*, *Bucklandii* og *minutus* de nye tilkomne Arter *Plat. Owenii*, *Brogniartii* og *Blainvillii*. Endelig er Familien bleven forøget med en Art af Slægten *Megatherium*, af hvilken han besidder en Tand, der antyder en Art af samme Størrelse som den, hvis Skelet er opstillet i Madrid.

Af Tykhudernes Familie er Slægten *Navlesviin* (*Dicotyles*) bleven forøget med en Art, som er betydeligt større end den største af de forhen fundne Arter, saa at denne Slægt, som kun tæller to nulevende Arter, i Fortiden har havt 5. Det har i højeste Maade overrasket Forfatteren at finde Hesten iblandt de i hiin længst forsvundne Periode i Brasilien levende Dyr; et Mellemfodbeen har overbeviist ham om dette mærkværdige Factum. Denne Knogle, som er af samme physiske Beskaffenhed som de øvrige fossile Knogler, blev udhugget af Hulens steenhaarde Knoglebreccier, og fundet i Selskab med *Canis troglodytes*, *Dasypus punctatus* og *Chlamydothorium Humboldtii*.

Rovdyrenes Familie er blevet forøget med en fossil Art af Katteslægten af Jaguarens Størrelse, og med en Art af Stinkdyrslægten, men som endnu ikke kan sammenlignes med den nulevende. Ogsaa Flaggermusenes Familie har faaet en Tilvæxt af 3 Arter, hørende til Slægterne *Phyllostoma*, *Dysopus* og *Vespertilio*.

Antallet af de forsvundne *Abearter* var allerede i den sidste Afhandling steget til tre. De ere i dette Tillæg forøgede med to, af hvilke den ene henhører til Slægten *Jacchus*, og er af samme Størrelse som den nu i Landet levende *Jacchus penicillatus*, den anden en *Cebus*, noget større end den nuværende *Cebus cirrhifer* Princ. Maxim.

Det hele Antal af fossile Arter Pattedyr fra Rio das Velhas Floddistrict er nu steget til 101, imedens Forfatteren kun har fundet 88 nu levende Arter. Endnu større er Misforholdet, naar vi tage Hensyn til Slægterne, der forholde sig som 50 til 39. Forverdens større Rigdom paa Arter og Mangfoldighed af Slægtformer blive saaledes stedse mere paafaldende, jo mere omfattende Undersøgelserne blive.

---

Professor Eschricht meddeelte Selskabet nogle Resultater af hans fortsatte Undersøgelser over Hvalerne, især anstillede paa fire Fostre af Finisk (*Balaenoptera*), af hvilke de to vare fra Grønland, to fra Bergen.

Det første Udbytte af disses Undersøgelse var, at de to grønlandske aabenbart hørte til en ganske anden Art end de to bergenske, og at der altsaa idetmindste lader sig eftervise to nordiske Arter af denne Slægt. De grønlandske udmærkede sig især ved deres meget lange Finner, hvis Forlængelse atter laae ganske og aldeles i Fingerledenes, saa at denne Art med Rette kunde kaldes *longimana*. Finnerne vare bølgeformigen kantede paa deres forreste Rand, hvilket hidrørte fra en Fremstaaenhed for hvert af Fingrenes Led. Halen var gaffelformig med en temmelig flint takket bageste Rand. Paa Overkjæven viste sig en Mængde smaa Knuder, hvoraf hver især indeholdt et Haar. Fire af disse stode omkring Blæsehullerne; en Række stod i Middellinien mellem dem og Munden, og en Dobbelt række langs hver af Kjæbens Siderande. Lignende Knuder med Haar fandtes paa Underkjæben langsmed dens Siderande. I alle disse Forhold stemmede disse Fostre overeens saavel med den Art, der af Fabricius er beskrevet som *boops*, som og med den, der af Rudolphi er beskrevet som *longimana*, og disse maae enten være een og samme Art eller idetmindste høre til en særskilt Gruppe eller Underafdeling af Finfiske. De to Exemplarer fra Bergen havde meget kortere Finner og en trekantet Hale. De vare meget mindre, ligesom ogsaa Moderdyrene vides at have været meget smaa i Forhold til de Finfiske, hvoraf de to forhenværende vare udskaarne. Den bergenske Finfisk kan altsaa med Sikkerhed sættes som en fra hin grønlandske forskjellig Art, og foreløbig benævnes *rostrata*, skjönt det af andre Grunde er saa godt som afgjort, at flere Arter smaa Finfiske hidtil ere gaaede under denne Benævnelse. Den store korthaandede Art, som Rudolphi har kaldt *rostrata*, er herfra atter ganske forskjellig.

Det andet Udbytte af disse Fostres Undersøgelse er den fuldstændigste Bekræftelse af den Geoffroyske Opdagelse, at Hvalfostrene have Tænder skjulte i Kjæberne. Hos den grønlandske Art fandtes de saavel i Underkjæben som i Overkjæben, i det Hele taltes 186 tydelige Tænder hos et Foster. Den nærmere Beskrivelse af dette mærkværdige Forhold vil vorde givet i det næste Bind af Selskabets Skrifter. Ogsaa de øvrige Systemer og Organer viste flere mærkværdige og tildeels ukjendte Forhold, hvilke ville give Stof til en Række særskilte Afhandlinger.

Prof. Eschricht har ligeledes meddeelt Selskabet en anatomisk Undersøgelse af *Chelyosoma Mac-Leayanum*, en egen meget afvigende Slægt af Ascidiernes Familie, hvis udvendige Forhold allerede ere bekjendte ved Broderip og Sowerby. To fra Capit.-Lieutenant Holböll i Grønland nedsendte Exemplarer tillode at faae Kundskab om de indre Dele.

Det Afvigende hos denne Ascidie ligger især deri, at den, overensstemmende med sin flade, aflange, brikkeagtige Form, ikke har nogen fuldstændig muskuløs Hinde omkring de bløde Dele indenfor Skallen, men kun enkelte regelmæssige Rækker af vifteformige Muskler, der alle ere indskrænkede til dens øverste aflange Skive; hver Muskelrække svarende til en af denne Skives Furer. De mange smaa Tavler, hvori disse Furer dele denne øverste eller rettere denne frie Skive (i Modsætning til den anden fastsiddende) ere altsaa bevægelige efter Dyrets Vilkaar.

Alle de hos Ascidierne bekjendte Organer fandtes letteligen, men desuden adskillige nye. Til Nervesystemet vare to særegne Legemer forenede; det ene havde Form af en hvid, stillet Sæk, det andet af et mere haardt kjölledannet Legeme. De synes at maatte tydes som *Hörorganer*. Paa Föletraadene ved Mundaabningen fandtes to Knopper, maaskee *Öine*. I Aandesækken stod, foruden utallige smaa Papiller paa lave Længdefolder, en Række meget lange Föletraade fra den ydre Mund til den indre eller egenlige Mundaabning. Leveren bestod af lutter Blindsække omkring Maven. Kjönsdelene vare meget utydelige. Den nærmere Beskrivelse vil blive meddeelt i det næste Bind af Selskabets Skrifter.

Dr. H. Bendz indleverede den 21de December 1839 en Afhandling til Videnskaberne Selskab, betitlet „Bidrag til den sammenlignende Anatomie af Nervus glossopharyngeus, vagus, accessorius Willisii og hypoglossus. 1ste Afdeling; hos Fuglene, Reptilierne og Fiskene“, ledsaget af en Deel Tegninger af Forfatteren efter Naturen. Hovedindholdet af denne Afhandling er følgende:

Af Fuglene ere de ovennævnte Nerver undersøgte paa *Astur nisus*, *Corvus cornix*, *Anas boschas*. Paa *N. glossopharyngeus* bekræftes den af E. H. Weber fundne Nerveknude, og sammenlignes med Ganglion petrosum hos Pattedyrene. Den Jacobsonske Anastomose eftervises hos Fuglene. Den Green fra *N. vagus*, som forbinder sig med *N. glossopharyngeus*, sammenlignes paa Grund af dens Udbredning med *N. laryngeus superior* hos Pattedyrene. Paa *N. vagus* fandtes en Nerveknude paa Roden, og desuden har Forfatteren opdaget en anden Nerveknude paa Nervestammen ved dens Indtrædelse i Brysthulen, hvilken sammenlignes med Ganglion plexiforme nervi vagi hos Pattedyrene og Mennesket. Fra Nervestammen bagfor denne Knude udspringe *N. recurrens*, *N. N. cardiaci*, *pulmonales*, *oesophagei*, *proventriculi* og *ventriculi*. Det af Tiedemann og Bischoff beskrevne Udspring af *N. accessorius W.* bekræftes. Den udven-



dige Green til Halsmusklerne findes kun meget rudimentær hos Gaasen og Anden. *N. hypoglossus* faaer en Rod fra den 1ste Halsnerve. Den udbreder sig i Tungen og Stemmeredskabets Muskler. Af Reptilierne undersøgte *Chelonia mydas*, *Testudo græca*, *Alligator lucius*, *Lacerta agilis*, *Chamæleon africanus*, *Tropidonotus natrix*, en *Cocilia*, *Bufo cinereus*, *Salamandra maculata*, *Triton punctatus*. *N. glossopharyngeus* bestaaer hos de fleste Reptilier som en særskilt Nerve, men er hos nogle sammensmeltet med *N. vagus*, saasom hos *Chamæleon africanus*, *Tropidonotus natrix*. Hvor *N. glossopharyngeus* findes som særskilt Nerve er den forsynet med en Nerveknude, ganglion petrosus. Et Analogon til den Jacobsonske Anastomose findes hos Chelonierne, *Tropidonotus*, *Batrachierne*, formodes hos Saurierne. Udbredningen af *N. glossopharyngeus* skeer største Delen i Sliimhinden, fornemlig i det forreste af larynx og Tungeroden; men den giver ogsaa Muskelgrene til pharynx og larynx. — *Nervus vagus* er forsynet med en Nerveknude paa Roden, der staaer i Forbindelse med Ganglion petrosus, *Nervus hypoglossus* og *N. sympathicus*. *Nervus vagus* sender hos de fleste Reptilier sine største Grene til Tungen, Svælget og Luftrørshovedet. *Nervus lingualis* fremtræder i sit Maximum hos *Chamæleon africanus*; hos *Lacerta agilis* forbinder den sig med en Green fra *Nervus alveolaris inferior*. *Nervus laryngo-pharyngeus* findes hos største Delen af Reptilier; hvor den mangler, erstattes den af *N. recurrens*. Nervestammen har et Ganglion bagest paa Halsen eller i det forreste af Brysthulen, som er forholdsvis størst hos Saurierne, mindst hos Ophidierne, mangler hos *Batrachierne*. Denne Nerveknude sammenlignes med den paa Nervestammen hos Fuglene og Pattedyrene, og med Ganglion plexiforme hos Mennesket. *Nervus recurrens* findes hos de fleste Reptilier, udspringer fra Nervestammens Knude, hvor denne findes, eller fra Stammen bagved samme; dens Udbredning er i Oesophagus og Larynx hos de fleste. *N. N. cardiaci* udgaar enten fra samme Nerveknude eller fra Stammen bagfor denne, hos *Testudo græca* foran. Det samme gjælder om *N. N. cardiaci*, oesophagei et ventriculi. *Nervus accessorius* forekommer kun hos Chelonierne og Saurierne, men udspringer ikke længere bagtil fra *Medulla spinalis* end i Egnen af anden eller tredje Halsnerve. Den sammensmeltes aldeles med *N. vagus*. Hos *Chelonia mydas* deeltager den for største Delen i Dannelsen af Ganglion radialis nervi vagi. En rudimentær Muskelgreen findes hos *Bufo cinereus* og *Salamandra maculata*. *Nervus lateralis* funden af Krohn hos *Triton* bekræftes. *Nervus hypoglossus* findes hos alle de af Forfatteren undersøgte Reptilier, og formodes hos *Chamæleon* sammensmeltet med *N. vagus*. Den udspringer altid fra den nederste Stræng af *Medulla oblongata*; hos flere tillige fra Bevægelsesroden af den første Hals-

nerve. Dens Udbredning er i Tungens Muskler, i m. sternohyoidens og omohyoideus. Hos *Tropidonotus natrx* forbinder den sig med en Green af *N. alveolaris inferior*.

Af *Fiskene* ere *Spinax acanthias*, *Torpedo narke*, *Cyprinus carpio* og *Esox lucius* undersøgte.

Den første Gjellenerve antages svarende til *N. glossopharyngeus* hos de højere Hvirveldyr. Den udspringer tæt foran *N. vagus*, har en Nerveknude, og udbreder sig i Gjellebladene paa den første Gjellebue og i Mundhulens og den rudimentære Tunges Slimhinde. — Hos *Cyprinus* giver den Grene til det erectile Organ. *Nervus vagus* udspringer fra en egen Knude paa *Medulla oblongata*, der er nøie beskrevet hos *Cyprinus carpio*, og bestaaer for største Delen af graa Substant, overtrukket af et tyndt medullært Lag. Denne Nerve giver mange og betydelige Grene til det erectile Organ hos *Cyprinus*. Nerverne til det electriske Organ hos *Torpedo* ansees for særegne Nerver, der ikke kunne sammenlignes med andre Grene af *N. vagus* hos de øvrige Fiske; thi de mangle Ganglierne og henføres herfor til de centrifugale Nerver. Foruden disse findes de egentlige Gjellenerver hos denne Fisk forsynede hver med en Nerveknude, og sammenlignes med de Gjellenerver, der findes hos andre Fiske. Den bageste Green af *N. vagus* giver Grene til *ventriculus*, der hos *Spinax acanthias* danner et betydeligt Nervenet omkring samme; til Svømmeblæren, en Green, som følger med dens Udföringsgang bagtil og udbreder sig paa Blæren; til Hjertet flere fine Grene. Endelig giver *N. vagus* flere fine Grene til Musklerne, som bevæge ossa pharyngea. — *Nervus lateralis* frembyder med Hensyn til Udspring og Forhold til *N. trigeminus*, *communicans*, *glossopharyngeus*, *vagus* mange Forskelligheder. Den er som oftest forsynet med en Nerveknude. Dens Udbredning er fortrinsviis i Huden. Paa Grund af dens Udspring fra de överste Stränge af *Medulla oblongata* tildeels foran *N. vagus* og *glossopharyngeus*, dens Nerveknude og Udbredning i Huden ansees den for en for Fiskene og de halede Batrachier egen Nerve. — *Nervus hypoglossus* antages, men ofte sammensmeltet med andre Nerver.

Etatsraad Reinhardt gav Selskabet Underretning om nogle vigtige Iagttagelser og Undersøgelser over Udviklingen af *Pagurus bernhardus* og *Hyas araneus*, som Candidat Steenstrup havde meddeelt ham i et Brev fra Reikiavik, hvormed tillige fulgte flere Specimina af Dyrene selv i deres forskjellige Stadier. Denne Naturforsker, til hvem det blev overdraget af det Kongelige Rentekammer i Sommeren 1839 at deeltage

i en geognostisk-technisk Undersøgelsesreise i Island, fandt en lykkelig Leilighed ombord paa Skibet, som formedelst Vindstille laae næsten ubevægeligt under Skagensnæs, til at anstille hine Undersøgelser, som ved Ankomsten til Landet strax bleve fortsatte. Paa ovennævnte Sted bemærkede han den 19de Juli om Aftenen en utallig Mængde ganske smaa Dyr at vrimle i Vandskorpen; ved Brugen af Kætseren fangede han et stort Antal af disse rødlige, storöiede, langhalede Krebsdyr af 2 til  $2\frac{1}{2}$  Linies Længde, som have fjern Lighed med Mysis. De bleve strax satte i en Skaal Vand, i hvilken de svømmede overmaade muntert omkring ved Hjelp af Halen og tre Par Aarefödder, som sidde langt fremad under Legemet og lige udstrakte til Siderne, imedens en Række af længere, men sammenlagte Födder, dannede som Gangfödder, holdtes ubevægelige op imod Bugen, og tildeels skjultes af den bagerste Deel af *Cephalothorax*. Da det stille Veir vedblev, fangedes den følgende Aften de samme Slags Dyr, og ved at sænke Kætseren 2 til 3 Alen dybere i Vandet beholdtes tillige en stor Mængde Individuer af et andet lille rødligt, krebsagtigt Dyr med en i en Bue nedhængende Hale, der i Dannelsen stod midt imellem Krabbernes og Krebsenes. Det havde 3 Par til begge Sider langt udstaaende Been, hvoraf det forreste Par var forsynet med Saxe, og af disse var den höire langt større end den venstre. Dette og Dyrets hele Habitus fremkaldte Tanken om at det var en *Pagurus* Art, inden den endnu havde opsøgt en passende Skal, for deri at skjule sin Bagkrop. Da de sammenfoldede Födder paa det först omtalte Mysislignende Dyr udfoldedes, fandtes de aldeles at ligne Födderne paa det andet Dyr, at der neppe kunde være nogen Tvivl tilbage, at begge høre til to forskjellige Udviklingsstadier af en og samme Krebsart. En nöiere Undersøgelse stadfæster denne Mening, thi inden for den ganske gjennemsigtige Skal (*Epidermis*) bemærker man hos de større Exemplarer af det mysislignende Dyr, at den indvendige blöde Masse ikke udfylder Rummet i nogle Yderdele, især i Halebladet, men har antaget et Omrids, som ganske svarer til det, som disse Dele have hos det andet, mere krabbelignende Dyr, naar den gamle Skal tænkes afkastet.

I Selskab med disse to Dyr, bleve den anden Dags Aften under aldeles lignende Stedforholde to andre Slags ubekjendte smaa Krebsdyr fangede med Kætseren. Disse vare baade forskjellige indbyrdes og forskellige fra de to foregaaende, dog var der meest Lighed imellem de Dyr, som bleve fangede i samme Höide i Vandet. Det i Vandspeilet fangede Slags af disse to graaefarvede Dyr, har et kort rummeligt *Cephalothorax*, som fortil udlöber i en meget lang, tynd, ned ad lige ud sig strækkende Spidse; en anden hæver sig som et langt bag ud böiet Horn fra Midten af Cephalo-



thorax. Halen er lang og trind, med et bredt, dybt indskaaret Endeblad, i bageste indskaarne Rand besat med lange Börster; fortil bæres, under Brystet, to Par med lange Börster forsynede Aarefödder. Hr. Steenstrup anførte strax dette Dyr i sin Dagbog under Navn af Falcifer. Det andet Slags Dyr, af samme graa Farve, som fangedes paa 3 Alens Dybde, havde tre korte Pigge foran paa Randen af det noget ægformige og lidt nedtrykte Cephalothorax, der var ingen Aarefödder at see, derimod havde det 5 Par Gangfödder, med hvilke det kravlede i Vandet; det forreste af disse var forsynet med en Saxekloe. Halen var noget nedtrykt, neden under plan og oven paa convex, af middelmaadig Længde og nedhængende i en Halvbue. Dette Dyr blev i Dagbogen indført under Navn af Bufo. Da ved den nöiere Betragtning af de to först omtalte Dyr Anskuelsen om en Forvandling var engang bleven levende, anstilledes en nöiagtig Sammenligning imellem denne saakaldte Bufo, og det graa langhalede Dyr, som havde faaet Navn af Falcifer. Hos dette sidste fandtes ligeledes de 5 Par Gangfödder, men samlede under Brystet i en Pakke, der svarede i Form ganske til de Födder, hvormed Bufo bevægede sig. Ogsaa Piggene paa Cephalothorax forefandtes paa samme Steder, men meget forkortede. Det blev ham af disse og andre Kjendetegn klart, at Falcifer forvandlede sig til Bufo, som igjen næsten saae ud som en Krabbe. Under Vindstillet begyndte imidlertid Skibsfolkene at fange Torsk og Kuller paa 20 til 30 Favnes Dybde. I Digestionscanalen af disse fandt Hr. Steenstrup nylig slugte Individuer af *Pagurus Bernhardus* og *Hyas araneus*, og begge Arter med fuldbaarne Æg. Da Fosteret i disse Æg blev undersøgt under Mikroskopet ved Ankomsten til Reikiavig erholdt han Vished om, at begge de erholdte Udviklingsrækker netop tilhørte de ovennævnte Arter, og at den frie Yngel i sine forskjellige Udviklingsstadier lever over hinanden i forskellige Höideregioner af Vandet, saaledes som Bevægelsesredskabernes Dannelse i de forskjellige Perioder fører det med sig.

Det vilde være uden synderlig Nytte at angive her de Forandringer, som foregaar fra det ene Stadium til det andet i de udvortes Deles Form, da Beskrivelsen uden Afbildninger vilde mangle Tydelighed. Det er at haabe, at Hr. Steenstrup vil finde Leilighed til fuldstændigere at udarbejde sine Undersøgelser i denne Materie, og at ledsage sit Arbejde med de nödvendige Kobbere. Dog vil en kort Angivelse af de Hovedforandringer, som de to den fremadskridende Bevægelse udførende Dele, Halen og Kjævefödderne, lide i disse Stadier, være lettere at opfatte.

I Æggestadiet hos *Pagurus* (ligesom ogsaa hos *Hyas*) er Halestykket allerede syvringet. Det sidste Led er bladformigt, mod Enden bredere og tvækløftet. Det næst-

sidste Led er forsynet med to Par uledede, ligeledes bladformige Sideanhængsler; derimod sees ingen Appendices paa de øvrige Bugringe. I det første frie Stadium forblive Halebladet og næstsidste Leds Appendices paa de øvrige Bugringe. I det andet frie Stadium er Halen bleven forkortet og nedhængende, især Halebladet er mærkeligt kortere, næsten lige bredt i sin hele Længde og i Enden tilrundet; den næstsidste Bugrings Appendices ere blevne toledede, den udvendige paa hver Side er betydeligt længere end forhen, og rager ud over Endebladet. De øvrige Bugappendices have Udseende af korte Aareblade.

Kjævefödderne have i det første frie Stadium en ligesaa afvigende Form, som Function. De sidde parviis noget udrykkede fra hinanden. Den indvendige Deel eller den egentlige Kjævefod har, skjönt forkortet, omtrent den samme Form som hos den fuldkomne *Pagurus*, men den ydre Deel (*Palpus flagelliformis Latr.*), i Stedet for at lægge sig op til Randen af den indvendige Deel, strækker sig lodret og horizontalt ud fra samme til Siden; den bestaaer af Grundled, som tilsammen danne Skaftet og af 5 til 6 meget korte Endeled, som paa hver Side bære en meget lang Börste. Disse 10—12 paa den Maade meget tætsaaende Börster udgjøre tilsammen et vifteformigt Aareblad for det sig næsten rhythmisk bevægende Skaft. Med disse 3 Par Födder og med den lange Hale bevæger Dyret sig meget hurtigt, især i Vandskorpen. Kjævefödderne bruges mere til at træde Vandet med, hvorved Dyret hæver sig, medens Halen er mere fremskydende. I det andet Stadium have Kjævefödderne faaet en betydelig Forandring; deres indvendige Deel er blevet længere, Ledene tydeligere, og Ligheden med den fuldkomne Kjævefod større. Aarefoden existerer som saadan ikke mere; den udvendige Deel af Fodkjæven, som før dannede den, er nu indadböiet imod den indvendige Deel, Forholdene af dens Led har forandret sig og Börsterne ere blevne mærkeligt korte — derimod ere nu Gangfödderne udstrakte, og de 3 forreste Par udgjøre Bevægelsesorganerne — de to bageste og korte Par tage ikke megen Deel i Bevægelsen.

Udtager man den færdige Yngel af Ægget af *Hyas Araneus* findes den at have omtrent samme ydre Form, som den der er angivet i det foregaaende for *Falcifer* eller for Ungen i det første frie Stadium. Den sidste Bugring er bladformig, meget dybt spaltet, saa den har Formen af en Svalehale, Fligene ere paa den indvendige Rand besatte med lange Börster. — Den næstsidste Bugring har kun en enkelt Appendix. De øvrige trinde Bugrings Appendices ere kun lidet udviklede. I det andet Stadium forsvinde Halebladets Flige. Det meget forkortede Blad er tilrundet paa Endekanten,

hele Halen bliver noget fladtrykt, og hænger ned i en Halvbue; Dyret seer ud som en Halvkrabbe. Af Kjævefödderne ere kun to Par anvendte til Bevægelsesredskaber. Dannelsen er aldeles analog med den, som blev beskrevet ved *Pagurus*; det er *Palpus flagelliformis*, som er uddannet til en Aarefod. Disse Födders Forandring i det andet Stadium er aldeles lig den, som finder Sted hos *Pagurus* i samme Periode. Saasnart Aarefödderne og Halen faae deres forandrede Form, hvorved de ophøre at være Bevægelses-Organer, træde de virkelige Födder i Virksomhed.

Begge disse Decapodformer, *Pagurus* og *Hyas*, have saaledes en nøie overensstemmende Udviklingshistorie efterat de have forladt Ægget: *En første Periode*, hvori de ere langhalede, og bevæge sig ved Kjæveföddernes Aarer og ved Halen; de svømme raskt i Vandet fornemmelig imod Havets Overflade; *en anden Periode*, i hvilken de ere Halvkrabber, som holde sig svævende i Vandet formedelst Haleappendices, og kravle i Vandet, men i en dybere Region, med deres lange Gangfödder; endelig *en tredje Periode*, hvori de begge maae som Krabber krybe paa Bunden af Havet ved Hjælp af deres stærke Gangfödder, og hvori Halen taber al Betydning som Bevægelsesorgan.

I Henseende til disse Arters Opholdssted bemærker Hr. Steenstrup, at de forekomme saavel nærvæd Stranden, som paa flere Miles Afstand fra samme ud i det aabne Hav, paa en Dybde fra faa Favne indtil 50; paa de lavere forekommer blot Hanner, og det er i Følge gjentagne Undersøgelser af flere hundrede Individuer kun tilfældigt, at en Hun træffes deriblandt. Det synes som en Vandring maa finde Sted henimod Parringstiden, og efter denne en Vandring af Hunnerne imod Dybet. At de sidste maae være i Overflodighed paa disse Steder, sees af den Mængde ægbærende Hunner, som man skjærer ud af Maven af de Fiske, som ere fangede sammesteds. Han har ogsaa overbeviist sig om at de ere yngledygtige i en meget ung Alder, thi han har truffet Individuer ægbærende, som kun have faa Liniers Længde. Man finder Yngel og ægbærende Hunner det hele Aar igjennem.

De udgjøre begge Torskens kjærestē og fornemste Föde, hvortil endnu komme Tveskaller og Univalver, dog hvad de sidste angaaer, traf Hr. Steenstrup dem vel i stor Mængde i Maven og Tarmekanalene, men de bare umiskjendelige Tegn til, at de havde været beboede af *Pagurus*-Arterne. 30 til 40 Arter Univalver har han saaledes sect optagne af disse, men ingen hyppigere end Arterne af *Tritonium*, *Littorina*, *Margarita*, *Trochus* og *Natica*, fornemmelig de sidste; ikke een iblandt Hundrede vil man træffe med Laag, et tydeligt Beviis paa, at de ikke ere slugte med deres virkelige Dyr.



I denne Anledning anfører han en mærkelig iagttagelse om *Natica*, af hvilken han fandt 73 Stykker i Digestionscanalen af en stor Torsk; mange af disse laae saa nær ved Gadboret, at de ved et Tryk paa Bugen gik ud af det. Til sin Forundring fandt han dem alle forsynede med Laag, og Modstand mærkedes, naar han søgte at trække Laaget ud med en Pincette. Nogle Stykker bleve kastede i Vand, og Morgenens derpaa krøb Dyrene omkring paa Glassets Væg. De øvrige, som havde ligget Natten over imellem de opskaarne Indvolde, bleve nu ligeledes kastede i Vand, og inden faa Timer havde han 73 levende Individuer gaaende omkring i Karret. Han har oftere gjentaget dette Forsøg med lignende Udfald. At *Natica*-Arterne saaledes uskadet kunne gaae igjennem Fiskens Fordöielsesorgan, mener Hr. Steenstrup, ligger ikke blot i Laagets hermetiske Tilslutten, men ogsaa i den særegne Bygning af Fod- og Pandeklap, hvorved de indsuge Vand, opsvulme til en betydelig Størrelse, og i Følge deres Leie beskytte de øvrige og ædlere Dele; *Natica*, mener han, danner med *Cryptostoma Blainv.*, *Sigaretus Adans.* og *Monoptygma Leach.* en naturlig begrændset Familie, som d'Orbigny har kaldet *Natidicæ*; men den staaer ikke isoleret; den knytter sig til *Bulla*- og *Bullæa*-Familien, og bør i et naturligt System staae lige ved Siden af den.

---

Polytechnisk Candidat *Jerichau* har meddeelt Selskabet adskillige experimentale Undersøgelser, som Selskabet har fundet værdige til at belønnes med dets Guldmedaille.

Den ene af disse Undersøgelser angaaer en egen Classe af Svingninger. Grundforsøget bestaaer i, at et Lommeuhr, ophængt paa behørig Maade, kan sættes i Svingninger ved sin egen Uroes Bevægelser. Han ophængte f. Ex. et Uhr ved to Traade, saaledes at det kunde hænge i et Plan, der var parallel med Uroens Svinghjul. Traadene vare befæstede paa en tyk Staaltraad, saa at han ved Omdreining let kunde forkorte og atter forlænge dem. Naar nu Traadene havde en saadan Længde, at Uhret blot ved sin Masse vilde svinge med en Hastighed, som ikke var meget forskjellig fra Uroens, saa kom Uhret i regelbundne Svingninger, hvad enten han først havde bragt det i Hvile, eller først havde sat det i en mere eller mindre stærk Svingning. Da Uhrets Pendulsvingninger og Uroens Svingninger virke gjensidigen paa hinanden, saa blive Svingningerne eenstidige. En Forandring af nogle Procent i Ophængningens Længde forstyrrer ikke dette Forhold, men drives Forandringen ud over visse Grændser, saa ophører Svingningernes lige Varighed. Ved fortsatte voxende Forandringer frem-

bragtes periodiske Svingninger, som voxte fra Nul til et vist Maximum, derpaa aftage til Nul, og saaledes gjentagende voxte og aftage. Naar Forandringen af Længden er gaaet ud over en vis Grændse, ophøre disse bestemte Perioder, og en tilsyneladende Regelløshed opstaaer, hvori man dog opdager mere forviklede Love.

Lignende Love har han opdaget ved at udsætte Uhret for Snonings-Svingninger. Han ophængte ved en Metaltraad et Slags Stigbøile, hvori han lagde et Uhr, saaledes at Uroens Svingningsplan var parallel med Snonings-Svingningernes. Man kan endnu hermed forene Pendulsvingningerne, saa at alle tre Slags Svingninger ere tilstede. Naar de alle ere samtidige, understøtte de saaledes hverandre, at Uhrets Svingninger ikke ved udvortes Indflydelser, med mindre de ere meget betydelige, ville forandres.

Den anden af *Jerichaus* Meddelelser angaaer et Thermometer af en ganske ny Indretning. Denne Opfindelse beroer paa Newtons berømte Opdagelser over de farvede Ringe. Som bekjendt blev den største Deel af hans Forsøg herover udførte med et Convexglas, som lagdes paa et andet eller paa et plant Glas, hvorved man seer en Mængde Farveringe fremkomme. Ved at maale disses Diametre og derefter at beregne Tykkelsen af den Luftkring, hvori hver Farve viste sig, blev han istand til at angive Hovedlovene for dette Særsyn. De nyere Tiders Undersøgelser have bekræftet Newtons Målninger, saa at vi nu dristigt knnne slutte fra et vist Farveforhold i Rækken af disse Tilsyneladelser til en vis Tykkelse af Luft-Lamellen, altsaa til Afstanden af de to Overflader, mellem hvilke den ligger. Man har derfor ogsaa allerede længe havt Tabeller over Tykkelsen af de Luftlag, som høre til hver Farve.

Det var endnu ikke faldet Nogen ind, at benytte disse Kundskaber til Længde-maalinger, förend Hr. Jerichau fattede denne Plan. Den maatte allerede, saasnart den udtaltes, erkjendes for en lykkelig Tanke; thi man maa herved kunne udføre meget fine Maalninger, da Forskjellen mellem Tykkelsen af to Ringe, der give ganske mærkeligt forskjellige Farver, sjældent stiger til en Tomilliondeel Linie. For nu at benytte disse Virkninger til Varmemaalning, opstiller Jerichau en tynd og omtrent  $1\frac{1}{2}$  Tomme lang Zinkstrimmel, over hvilken befinder sig et lille Convexglas, og derover i stor Nærhed en lille Glasplade. Naar denne opvarmes, endog nok saa lidet, udvider den sig dog tilstrækkeligt, for at Convexglassets Nærmelse mærkes ved Farveforandringer.

En omstændelig Beskrivelse af Redskabet vilde her ikke være paa sit Sted, men en kort nærmere Angivelse vil derimod ei være overflødig. Redskabet er forfærdiget af Messing. Paa en Fod af henimod 4 Tommers Høide staaer Zinkstrimmelen i en Ramme af Messing, som bærer Convexglasset, der ved en Fjeder trykkes nedad,



og derover Glaspladen, med hvilken Lindsen ikke kommer i Beröring, naar ikke Zinkstrimmelen löfter den saa höit. Ringene betragtes gennem et lille bevægeligt Seerör, som er forbundet med en Gradbue. Paa Glaspladen falder ikke noget andet stærkt Lys end det, som kan komme gennem en dertil dannet Aabning i en liden Metalplade, som bevæger sig med Seeröret og Gradbuen. Naar Afstanden mellem Lindsen og Glaspladen bliver uforandret, seer man andre Farveforhold, alt ligesom man forandrer Seerörets Stilling; og omvendt naar Afstanden forandres, maa Seerörets Stilling forandres, hvis man vil have samme Farve. Förend man udsætter Zinkstrimmelen for en Varmeindvirkning, stiller man nu Seeröret saaledes, at et vist meget kjendeligt Farveforhold f. Ex. det Röde af 3die Orden, staaer i Midtpunktet, og Graden aflæses paa den inddeelte Bue og dens Nonius. Efterat Varmen har gjort sin Virkning, stiller man atter Seeröret paa samme Farve, og aflæser atter Graden. Af Graderne kunne Afstandenes Forandring beregnes, og let en Tabel indrettes, hvorpaa man strax kan aflæse Varmeforandringerne. Man har ved Sammenligninger fundet, at det idetmindste kan angive ligesaa fine Varmeforandringer som Melloni's beröimte thermoelektriske Varmemaaler. Men Jerichau's Varmemaaler er skikket til en Mangfoldighed af Forsög, hvortil Melloni's, som dog til visse Hensigter vil være det tjenligste, ikke kan bruges. Man vil ved Hjælp af dette Redskab kunne maale Legemernes Udvidelse ved Varmen, selv naar vi deraf ikke kunne erholde uden smaa Stykker. Man vil ogsaa ved samme kunne maale Chrystallers Udvidelse efter forskjellige Retninger, hvorved Mitscherlich's ved Forsög af mindre let og omfattende Anvendelighed gjorde Opdagelse over forskjellige Chrystalaxers ulige Udvidelighed vil kunne udtrækkes over en talrig Mængde af Legemer.

Det er ikke let at forudsee alle de Fölger, hvortil et saadant Hjælpemiddel som denne nye Varmemaaler kan före; men de Antydninger, vi her have gjort, ere allerede tilstrækkelige til at vise deres Vigtighed. Opfinderen er endnu sysselsat med at anbringe adskillige Forbedringer derved.

---

Den experimentale Undersögelse over Haarrörsvirkningerne har hidindtil været indskrænket inden meget snævre Grændser, da man næsten udelukkende maatte benytte sig af Rör eller Plader af Glas; uagtet det vilde være vigtigt at kunne prøve Haarrörsvirkningen med Hensyn paa uigjennemsigtige Legemer og navnlig paa Metallerne. Conferentsraad H. C. Örsted har foreslaaet en Fremgangsmaade, hvorefter denne Ind-



skrænkning bortfalder. Han gaaer ud fra den Sætning, at den Høide, hvortil et Haarrör hæver en Vædske, kun beroer paa Vidden af Röret paa det Sted, hvortil Vædskens Overflade hæves, og aldeles ikke paa Vidden af Rörets lavere beliggende Dele. Han bruger da til Undersøgelsen et vidt Glasrör, hvis överste Munding dækkes med en gjennemboret Plade af det Legeme, hvis Haarrörsvirkning skal prøves. Naar man tænker sig et saadant Glasrör, dækket med den gjennemborede Plade og fyldt med en Vædske, stillet med sin aabne Munding i en Vædske af samme Art, saa vil det ved Dækpladens Boring dannede Hul være Sædet for den Haarrörskraft, som holder Vædsken indeni Röret höiere end udenfor. Ved efterhaanden at udtømme den udenfor staaende Vædske, kan man da træffe et Punkt, hvor Haarrörskraften ikke længere kan bære Vædskesöilen i Röret. Afstanden mellem Dækpladen og Vædsken udenfor i Adskillelsens Öieblik er da Maalet for Haarrörskraften i det givne Tilfælde. Man seer let, at dette Slags Forsög kunne udföres paa forskjellige Maader. Ö. har fundet det beqvemst at afvige fra denne, for den förste Tanke naturligste Indretning, saaledes at han lader Röret omböies for nedenu, og staae i Samqvem med et andet Rör, hvori Vædskens Overflade ikke staaer under nogen mærkelig Indflydelse af Haarrörskraften. Men disse to Rör sætter han endnu i Samqvem med et tredje, hvori han ved et Slags Stempel kan faae Vædsken til at stige og falde. Hele Indretningen bestaaer da af 3 samqvemhavende Rör: det med gjennemboret Dækplade, hvilket er lavere end de andre: Sammenligningsröret, hvori man seer hvor höit Vædsken vilde staae uden Haarrörskraft: Stempelröret, hvorved man nöder Vædsken til at stige eller falde i Sammenligningsröret. Man begynder ordentligviis, efter at man har lagt Dækpladen paa det förste Rör, at drive Vædsken opad, saa at den trænger frem igjennem dennes snævre Aabning. Den Kraft, som hindrer Vædsken fra at löbe over, kan maales ved Høiden af den Vandsöile, som hæves i Sammenligningsröret. Naar man derpaa lader Vædsken i Sammenligningsröret synke, vil Vædsken i Dækpladens Aabning sænke sig, og i det Öieblik, da Vædsken vil rive sig lös derfra, hænger den ved denne Aabnings nederste Rand. Det forstaaer sig at Dækpladens Tykkelse saavel som dens Aabning er nöiagtigt maalt, og at man har en Maaleindretning til at bestemme Vædskens Stigen og Falden i Sammenligningsröret. Stempelindretningen bestaaer blot i en lukket Glas cylinder, som med Lethed kan sænkes og hæves i det Rör, hvori den bevæger sig, og derved forandre Vædskens Høide. Endnu har Ö. ikke havt Leilighed til at udföre ret talrige Forsög efter denne Fremgangsmaade; dog har han udfört et nogenlunde stort Antal af Forsög med Vand og med Qviksölv, og derved brugt Aabninger af temmelig ulige Diametre,

saavel som Dækplader af forskjellige Stoffer, navnlig Metaller og Glas. Lige Aabninger i Dækplader af amalgameret Kobber og af Glas hævede Vandet til lige Höide. Qviksölvet hævedes ved gjennemborede Dækplader af amalgameret Kobber omtrent  $\frac{3}{4}$  saa høit som Vand, hvoraf dog følger at Haarrörskraften bærer over 10 Gange saa stor Vægt af Qviksölv som af Vand. Da Ö. ikke for det förste vil faae Leilighed til at gjöre alle de Anvendelser af den nye Fremgangsmaade, som han havde tilsigtet, vilde det være ham kjært at see den benyttet af andre Physikere. Ö. havde allerede udtænkt den her beskrevne Indretning for to Aar siden, og viste i Aaret 1839 Forsög dermed ved den Skandinaviske Naturforskerforsamling i Götheborg. Men Redskabet var dengang endnu ikke bragt til den behörige Fuldkommenhed. I den Kjöbenhavnske Forsamling 1840 viste han to forskjellige nye Udförelser af samme Instrument, et for Vand og et andet for Qviksölv, som dog ikke i de væsentligere Dele vare forskjellige. Begge disse har han ogsaa foreviist i Vid. Selskab.

Ö. har ligeledes foreviist Selskabet en ny Indretning af Vægtstangelektrometeret, bestemt for meget svage Elektricitetsgrader. Vægtstangen hestaaer i en tynd Messingtraad, ophængt i Silkeormespind. For at give den en mere bestemt Retningskraft end den, som den kan erholde af den enkelte Silketraads Snoningskraft, har man dannet den Böile, hvorved den fæstes til Silkeormespindet, af en fin Staaltraad, som man har givet en ganske svag Magnetisme. Vægtstangen hænger i en Glas cylinder, gennem hvis Laag gaar en Metalböile, isoleret fra dette ved Gummilak og Glasrör, og hvis Ender komme saaledes i Beröring med Vægtstangens, at den ene berører den paa höire Side, medens den anden berører den paa venstre. Idet altsaa Metalböilen modtager Elektricitet, gaar denne tillige over i Vægtstangen og frembringer en Dreining. Naar den magnetiske Retningskraft er saa ringe, at den neppe er mærkelig, viser dette Elektrometer en overordentlig Föinhed. For at opdage meget svage elektriske Virkninger meddeler man det först en Elektricitet, som dreier Vægtstangen nogle Grader. Et Legeme, som har samme Slags Elektricitet, frembringer da, naar det nærmes, en meget betydelig Forögelse i Afvigningen. Den Elektricitet, som isolerede Zink- og Kobberplader vise efter Beröring og Adskillelse, bliver paa denne Maade meget kjendelig, uden Hjælp af Condensator. Man föröger endnu Letheden i at see, endog de mindste Grader, ved at betragte Vægtstangens ene Spids igjennem et Mikroskop, hvori et lodret Silkeormespind er anbragt.

## Den historiske Classe.

Conferentsraad Werlauff meddeelte: *Forsøg til at oplyse og forklare den byzantinske Historieskriver Procops Efterretninger om de nordiske Lande.* Procops Kundskab om det nordlige Europa kan bedømmes af de Efterretninger, han i sin gothiske Krigs Historie har meddeelt, saavel om Öen *Brittia* med de der boende Folk, som om Öen *Thule*, hvor en Deel af det heruliske Folk i Begyndelsen af det 6te Aarhundrede skal have nedsat sig. Paa förstuævnte Öe boede, ifölge hans Beretning, tre talrige Folkeslag, hvert under sin Konge: *Britter*, *Angler* og *Friser*; en lang, i Oldtiden opført Muur deelte Öen i to Dele, af hvilke den östlige var frugtbar og stærk befolket, den vestlige ufrugtbar, ubeboet og ubeboelig. Ved denne Öe have de fleste Nyere tænkt sig det nuværende Engelland og Skotland, hvor Angler og enkelte Friser i det 5te Aarhundrede havde nedsat sig; Muren blev da en af de, i den romerske Keiserperiode, her opførte; förövrigt oversaae man det Modsigende imellem den naturlige Beskaffenhed af den brittiske Öe og *Brittia*, saaledes som denne af Procop beskrives.

Forf. troer, at disse Modsigelser kunne hæves og Procops Efterretninger paa en meget naturligere Maade forklares, ved at antage *Brittia* for den jydsk Halvöe, hvis östlige Deel er frugtbar, skovbevoxet, fuld af Indsöer og Aaer, medens den vestlige derimod er ufrugtbar, bestaaer tildeels af Flyvesand og lider af Vandmangel. Omtrent i Midten gjennemskjæres Landet af den bekjendte, höie, skovlöse, ufrugtbare Landryg, der fra Liimfjorden af strækker sig lige til Hartzen. Sagnet om denne Naturbeskaffenhed kunde, ved den lange Frastand, Ubekiendtskab med de övrige lokale Forhold, og ingen eller höist indskrænket Kjendskab til den germaniske Tunge, letteligen misforstaaes af Procop. Det gamle skandinaviske og germaniske *Diki*; *Teich* (Dige, Dæmning, Gierde) forvexledes af ham med det beslægtede græske *τείχος* (Muur), og den naturlige Landryg, hvis første Oprindelse oversteg al menneskelig Erindring, blev for ham til en, af Landets gamle Beboere opført, Muur. Forf. har i en tidligere Afhandling stræbt at godtgjøre, at ved *Sevo Mons* hos Plinius skal forstaaes den omtalte Landryg, og at saavel det af Pytheas skildrede frugtbare nordiske Land, som Melas *Codanonia* (*Scandinavia*), der i Frugtbarhed og Störrelse overgik alle övrige Öer i den codanske Bugt, nærmest maa henføres til vor Halvöes östlige Deel. Her fremsættes tillige den Formodning, at den germaniske Öe *Scandza*, hvor et gammelt engelsk Sagn lader det saxiske Kongehuses Stamfader *Scaef* som et lidet Barn lande i en Baad med et Kornneeg under Hovedet, ei skal forklares eftrr den almindelige Mening om Skaane, men



om den jydsk Halvöe, hvis Östsides fortrinlige Frugtbarhed og tidlige Beboelse Sagnet maaskee har villet antyde. Naar Procop kalder Brittia en Öe, maa man erindre sig, at de Gamle hyppigen forvexlede Öer og Halvöer. Han kan være kommen til at benævne Halvöen *Brittia*, fordi han har tænkt sig en Navne-Overeensstemmelse mellem den store brittiske Öe og det Land, hvorfra en Udvandring til hiin var skeet; dersom det ikke er en urigtig Læsemaade af *Bri* for *Vi* eller *Ju* (*Brittia* for *Julia*). De tre Folk paa Brittia gjenkjendes letteligen som Halvöens *Jyder*, *Angler* og *Friser*, og disse kunne igjen bringes i Forbindelse med de Folk, som dels i Oldtiden, dels i den tidligere Middelalder forekomme her: Guttoner, Teutoner, Cimbrer, Hillevioner, Saxer, Vinuler. Det her afgivne Vidnesbyrd om Frisernes Tilværelse paa Halvöen i det 6te Aarhundrede, bestyrker den Hypothes, at disse maae henregnes blandt Halvöens Urfolk. Skildringen af Halvöens Beboere, som selvstændige og talrige Folkestammer, kan tillige forklare de i vor Sagnhistorie forekommende Vink om indbyrdes Krige paa Halvöen, og staaer ikke i Modsigelse med de fra andre, ogsaa nordiske, Kilder os bekjendte historiske Forhold. At Halvöens Folkemængde foranledigede jævnlige Udvandringer, stemmer overeens med den hos Middelalders-Skribenterne sædvanligen forekommende Forklaring over dette Phænomen; de Udvandrendes Nedsættelse hos Frankerne sigter, uden Tvivl, til de Danskes tidlige Angreb paa det frankiske Riges Kyster. Sagnet om Beboerne paa en Deel af den frankiske Kyst, hvis Forretning det var at sætte de Dödes Aander over til Öen Brittia, kan forklares af en ældgammel og udbredt Folketroe og skal maaskee ikke henføres til den jydsk Halvöe, men snarere til den brittiske Öe med den modsvarende franske Kyst.

Öen Brittia kommer Procop egentlig til at beskrive, ved Fortælling om en Krig imellem *Anglerne* og *Varnerne*, det sidste ogsaa et tysk Folk, hvoraf en Grendegang boede mellem Rhinen og Östersöen. I Anledning heraf meddeler han igjen adskillige interessante Oplysninger om begge disse Folks, især om Anglernes, Regjering, Sæder, Cultur og övrige Eiendommelighed; hvad her forekommer om Varnerne, viser i det Hele Disses Overeensstemmelse med de gamle Skandinaver. Mærkeligt er det dog, at Halvöens Beboere i det 6te Aarhundrede endnu ikke skulde have kjendt Hesten. Mueligen kan Anglernes Besög ved det græske Keiserhof i de frankiske Gesandters Fölge, som Procop udtrykkeligen omtaler, have givet den förste Anledning til Væringernes senere Optrædelse i Constantinopel.

Om et andet af de mindre fuldstændigen kjendte tyske Folk haves i samme Værk af Procop ligeledes en interessant Episode — om *Herulerne*. Ved at fortælle

hvorledes en Deel af dette Folk, efter et Nederlag af Longobarderne, søgte Boliger i det romerske Gebeet, og en anden Deel søgte op mod Nord og nedsatte sig paa Öen *Thule*, hos *Gauterne*, hvorfra de Tilbageblevne senere igjen hentede sig en Konge, meddeles tillige den omstændeligste Beskrivelse over denne Öe, dens Beskaffenhed og Beboere, der forekommer hos nogen Oldtidsskribent. Denne Beskrivelse passer sig fuldkomment, hvad ogsaa alle Nyere have antaget, paa den store skandinaviske Halvöe. Men, som en Følge heraf, har man ogsaa lædt Herulerne, i en vis Periode, boe enten i det sydøstlige Norge, eller, i Medhold af den bekjendte Yttring hos *Jornandes* om Herulernes Uddrivelse af de Danske, i Skaane og Halland. Forf. forudsætter som afgjort, at Folk af den egentlige germaniske Stamme aldrig have boet paa den store skandinaviske Halvöe; at Hypotesen om det sydlige Sverrig som det danske Navns ældste Hjem, hviler paa en usikker Grund og at det i Subms og flere Nyeres Skrifter optagne Factum, at en dansk Kunge Rig skal have uddrevet Herulerne fra Halland, er aldeles uhistorisk. Han fremsætter derimod en anden Formodning, nemlig at Herulerne, paa deres Vandring mod Nord ikke ere komne længere end til den jyske Halvöe, hvor de have nedsat sig blandt Gauterne (Jyderne) og senere have tabt sig blandt de mange forskjellige Stammer vi her kjende i Oldtiden. Procop, som havde en ikkun ubestemt og utydelig Forestilling om de nordiske Landes geographiske Forhold, maa da have forvexlet den jyske Halvöe med den store skandinaviske, efterdi der i begge Lande boede Gotther og en tidlig Samfærself synes at have fundet Sted mellem begge Lande. Denne Forklaring kan maaskee tillige bestyrkes, dels ved Benævnelsen *Brehter* (Briter = Jyder), som den longobardiske Historieskriver *Paul Warnefrids* Sön tillægger Herulerne, dels ved den Forbindelse, hvori dette Folk tidligen forekommer med andre Folk i det nordvestlige Tydskland eller endog paa den jyske Halvöe. Etymologien til *Herulernes* Navn søges i det gamle germaniske og skandinaviske Ord *Earl* (*Jarl*) eller *Karl*. Hvad Procop beretter om dette Folks Sæder og Levemaade kan sammenlignes med de gamle Skandinavers, og tildeels tjene til at oplyse adskillige i vore gamle Kildeskrifter forekommende Vink.

---

Professor Kolderup-Rosenvinge har forelæst Selskabet en Afhandling under Titel: *Nogle Bemærkninger om det hemmelige Skriftemaal's Anvendelse i Norden med nærmest Hensyn til en Bestemmelse derom i den Skaanske og den Sjællandske Kirkeret*. Disse Kirkeloves Forskrift, „at, dersom Nogen havde begaaet lønlig Synd og derfor af

Præsten var bleven skriftet, förend han blev sigtet, skulde han være sageslös, naar Præsten vidnede, at det saaledes forholdt sig," har allerede været Gjenstand for *Kofoed Anchers* Opmærksomhed, og idet han har anført de flere forskjellige Grunde, som kunde tale for, at forstaae den saaledes, at al verdslig Tiltale og Straf bortfaldt, naar Forbryderen havde skriftet for Præsten, anseer han det dog for den rigtigste Mening, at Lovstedet kun har havt til Hensigt at befrie Pœnitenten for geistlig Straf eller Kirketugt. For at sætte denne Gjenstand, hvormed der kun findes saare lidet i den canoniske Ret, i det fornødne Lys, har Forf. troet først at maatte forudskikke nogle almindelige Betragtninger over Forholdet mellem Kirke og Stat, som det var i Nordens Middelalder. Ved at fremstille dette har han især opholdt sig ved at udvikle den vigtige Indflydelse, som de geistlige Synodalretter nødvendig maatte have paa de borgerlige Forhold, og at vise, hvorledes de ved Kirketugt søgte at hæmme en stor Mængde Forbrydelser, der efter senere Tiders Forestillinger aldeles ikke henhøre under det geistlige Forum. I denne Anledning ere flere mærkelige Steder paapegede i den gamle norske Kirkelov for Vigen og i den svenske Östgötha Lov, hvilken sidste ogsaa indeholder flere interessante Bestemmelser om det lønlige Skriftemaal og dets Forhold til det aabenbare. Skjönt Resultatet af Undersøgelsen af disse Lovbud er, at den omhandlede Forskrift i den Skaanske og Sjællandske Kirkeret maa forstaaes om Fritagelse for geistlig, ikke for verdslig Straf, og vel oprindelig saaledes er bleven fortolket, troer Forf. dog dels af enkelte gamle Lovbud, dels af historiske Vidnesbyrd at kunne udlede, at disse Bestemmelser, efterhaanden som Conflicterne mellem Stat og Kirke bleve hyppige, jævnlig ere blevne anvendte af Geistligheden til at unddrage Forbrydere fra den verdslige Straffemagt. De herhen hørende Beviser findes især i den gamle Kirkelov for Trondhjem (hos *Paus* bag efter *Magni Lagabæters Gulethingslov*) Cap. 67 og 70, i Dronning Margarethes Stadsret Cap. 26 og i Synodalbeslutningerne paa Mødet i Kjöbenhavn 1425 under Erkebisp Peder Lykkes Forsæde, i hvilke det udtrykkelig fastsættes; at naar de, som havde begaaet nogen geistlig Forbrydelse, ved Skriftemaal og Absolution havde udsonet sig med Kirken, skulde det under Straf af Bansættelse være enhver Verdslig forbudt at fængsle eller anholde dem, eller at confiskere deres Gods, förend deres geistlige Dommer havde dömt. Herved bringes det da tillige i Erindring, at Begrebet om geistlige Forbrydelser efterhaanden var udstrakt i den Grad, at næsten alle Overtrædelser af verdslige Straffelove dertil kunde henføres, da de uden Vanskelighed kunde bringes ind under et eller andet Bud i Decalogus. De historiske Vidnesbyrd for Forfatterens Paastand ere dels hentede fra Procesacterne i de bekendte Stridigheder mellem



Kongerne Christopher den Förste og Erik Menved paa den ene og Erkebisperne Jacob Erlandsen og Jens Grand paa den anden Side, deels af det mærkelige Skrift, som Conferentsraad *Werlauff* har udgivet under Titel: *Anecdoton historiam Sverneri regis Norvegiæ illustrans.*

Justitsraad *Molbeck* har i Selskabet holdt et Foredrag over de gamle Ægypters Kunst og Cultur, hvis Indhold allerede er bekjendt af Forfatterens senere udgivne Skrift over Historiens Philosophie, 1ste Deel.

Professor *David* har meddeelt Selskabet en Beretning „om Fængselsvæsenet i England og den tilsigtede Reform af samme,” udarbejdet efter Materialier, som han havde samlet paa en i Sommeren 1839 i dette Öiemed foretagen Reise. Han havde nemlig undersøgt Störstedelen af de engelske Straffeanstalter, i hvilke man havde indført et af de nyere Fængselssystemer, og havde saaledes havt Leilighed til at erkjende Virkningerne af det philadelphiske og auburnske System, forsaavidt de ere blevne realiserede i enkelte engelske Straffeanstalter. Han gjorde opmærksom paa de eiendommelige Forhold, som i England lægge Indførelsen af et eensartet og gennemført System store Vanskeligheder iveien, og viste, hvorledes Regjeringens Bestræbelser gaae ud paa at indføre det philadelphiske System overalt, hvor den umiddelbar raader for Fængselsvæsenets Organisation og Disciplin, og at anbefale og fremskynde dets Indførelse der, hvor de communale Forhold gjør det Regjeringen umuligt umiddelbart at indgribe. Ved den 1839 udkomne Lov for „the better ordering of prisons” var der hertil gjort et stort Skridt, da den *adskilte* Fængsling (separate confinement) derved først var bleven legaliseret. Hidindtil havde man nemlig i England, som næsten overalt, sammenblandet den *adskilte* Fængsling med den *eenlige* Fængsling (solitary confinement), som det i England er forbudt at anvende undtagen een Maaned ad Gangen og kun tre Gange i Löbet af et Aar. Ved denne Forvexling af Begreberne var det naturligt, at Tvivlen om det philadelphiske Systems Legalitet maatte være almindelig i England, og at Communerne kun nödigen vilde bestemme sig til at anvende store Summer paa Opførelsen af en Fængselsbygning, hvis Disciplin syntes at staae i Modsigelse med de eksisterende Love. Den paa pegede Lov maa derfor ansees som et vigtigt Skridt til det philadelphiske Systems Indførelse i England, idet den paa den ene Side nöie betegner

Hovedfordringerne til et saadant paa Adskillelse beregnet Fængselssystem, og paa den anden Side gjør det utvivlsomt, at Forbuddet mod *solitary confinement* ikke kan vedkomme *separate confinement* under Forudsætning af, at det dertil brugte Fængsel er indrettet paa den anordnede Maade.

Den Beskrivelse over de af Forfatteren undersøgte engelske Straffeanstalter, som blev meddeelt, gav ham Anledning til at undersøge de forskjellige Systemers Værd, og til at vise hvorledes det ogsaa her havde viist sig, at det ikke er praktisk muligt at overholde den Taushed og den ideelle Isoleringstilstand, hvorpaa det auburnske System er baseret.

Slutteligen søgte han at godtgjøre den adskilte Varetægtsfængslings Legalitet, ligesom dens Nødvendighed naar Fængselsvæsenets Reform skal opnaae sin Hensigt, og udviklede tillige hvad der i denne Henseende var skeet i England, men hvorledes det især var her, at de eiendommelige communale Forhold vanskeliggjorde Realisationen af et System, der maa ansees som det sande Udgangspunkt for ethvert forbedret Fængselsvæsen.

### Ordbogscommissionen.

I 1840 holdtes 25 Möder, i hvilke Revisionen af Bogstavet S fortsattes fra Ordet *Snecfield* til *Söpas*. (Den 20de Febr. 1841 var Revisionen fremmet til *Sögejern*). Af Bogstavet S ere nu trykte 73 Ark.

### Landmaalingscommissionen.

Stikningen af det Generalkort over Daumark, som Selskabet har besluttet at udgive, er bleven fortsat, og kan nu snart ventes fuldendt.

### Den meteorologiske Committee

har modtaget Iagttagelser fra forskjellige Observationssteder. Instrumenter ere meddeelte til Candidat Steenstrup, som har foretaget en videnskabelig Undersøgelsesreise i Island, til Naturforskeren Kröyer, som deeltager i Orlogsfregatten Bellonas Expedition til Sydamerika, og til Botanikeren Liebmann, der har begyndt en naturvidenskabelig Reise til Mexico. Det tredie Hefte af *Collectanea meteorologica*, som vil komme til at indeholde Dr. Trentepohls og Assistent Chenons Iagttagelser i Guinea, forberedes.

### Magnetisk Observatorium.

Kjöbenhavn er en af de Stæder, som tidligst har erholdt et magnetisk Observatorium med det af *Gauss* opfundne Magnetometer. Ved kongelig Gavnildhed sattes Conferentsraad *H. C. Ørsted* 1834 istand til at gjøre en Reise til Göttingen, for at see det da nyligt indrettede magnetiske Observatorium, hvorhos tillige endeel til et saadant Observatorium fornødne Anskaffelser bevilligedes. Ved Hjælp af disse og de ved den polytechniske Lærestalt forhaandne Redskaber foretoges der allerede magnetiske Observationer i Efteraaret 1834. *Alex. v. Humboldt* havde allerede givet Anledning til at der foretoges samtidige magnetiske Iagttagelser paa mange forskellige Steder til visse bestemte Tider. En lignende Forbindelse stiftedes nu mellem dem, som vare i Besiddelse af Gaussiske Magnetometre. Iagttagelser, anstillede d. 5te og 6te November 1834, saavel i Kjöbenhavn som Mailand gave et af de mærkeligste Exempler paa Overensstemmelse mellem magnetiske Forandringer paa Steder, som ligge i en stor Afstand fra hverandre. Det i den polytechniske Lærestalt med temmelig ringe Bekostninger oprettede Observatorium var dog ikke skikket til alle Klasser af magnetiske Iagttagelser. Dets Beliggenhed i Nærheden af Huse, gjorde det umuligt at anvende det til Undersøgelser over Jordmagnetismens sande Styrke her paa Stedet og indskrænkede os til Iagttagelser over Magnetkraftens Forandringer. Hs. Majestæt vor nuregjerende Konge befalede derfor, at nye mere omfattende Indretninger til magnetiske Iagttagelser skulde tilveiebringes. Den polytechniske Lærestalts Observatorium, som var en Træbygning, blev forflyttet til en fri Plads paa Volden og fik efter Omstændighederne passende Forstørring. Men foruden dette, blev der bestemt at et andet større skulde bygges i en betydelig Afstand derfra. Dette vil i nærværende Foraar blive færdigt, og herved vil det gjøres os muligt at deeltage paa det fuldkomneste i de mangfoldige magnetiske Iagttagelser, som nu udføres efter en Plan, der næsten omfatter hele Jorden. De nye Anlæg skyldes Kongelig Gavnildhed. Til Anvendelsen af disse Indretninger er Videnskabernes Selskab traadt i Forbindelse med den polytechniske Lærestalt, hvorfor man herefter vil finde Efterretninger om de magnetiske Iagttagelsers Resultater i Oversigten over Selskabets Arbejder og Forhandlinger.



## For Aaret 1841.

I det sidst forløbne Aar har Selskabet havt at beklage Tabet af sit mangeaarige, høitagtede Medlem:

Etatsraad og Professor *Hornemann*.

Til indenlandske Medlemmer ere optagne:

Hr. Professor *Joh. Ephr. Larsen*,

Hr. Professor *Hans Matth. Velschow*,

Hr. Professor *Niels Matth. Petersen*,

Hr. Professor *Hans Lassen Martensen*.

## Den mathematiske Classe.

Professor *Ramus* har forelagt Selskabet en Afhandling om Resten i Lagranges Række. Herved forstaaes den Størrelse  $r_n$ , som giver:

$$f\beta = fa + qa \cdot f'a \cdot \frac{y}{1} + \frac{d \cdot (qa)^2 f'a}{da} \cdot \frac{y^2}{1 \cdot 2} + \frac{d^2 \cdot (qa)^3 f'a}{da^2} \cdot \frac{y^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{d^{n-2} \cdot (qa)^{n-1} f'a}{da^{n-2}} \cdot \frac{y^{n-1}}{1 \cdot 2 \dots n-1} + r_n,$$

hvor  $f$  og  $q$  ere hvilkesomhelst Functioner og  $\beta$  er den mindste Rod i Ligningen

$$x = a + yqx.$$

Forskjellige almindelige Udtryk for  $r_n$  lade sig finde, hvis Rigtighed bagefter prøves derved, at de tilfredsstille Differentsligningen

$$r_n = \frac{d^{n-1} \cdot (qa)^n f'a}{da^{n-1}} \cdot \frac{y^n}{1 \cdot 2 \dots n} + r_{n+1}$$

idet de tillige for en speciel Værdie af  $n$  gjøre ovenstaaende Formel for  $f\beta$  identisk, eller derved at de i det specielle Tilfælde, hvor  $qx=1$ , reduceres til det bekjendte Udtryk for Resten  $r'_n$  i den Taylorske Udvikling for  $f(a+y)$ :

$$r'_n = \frac{y^n}{1 \cdot 2 \dots n-1} \int_0^1 f^n[a+y(1-z)] \cdot z^{n-1} dz.$$

F. Ex. man har

$$r_n = \frac{(-1)^n}{1 \cdot 2 \dots (n-2) \cdot 2\pi} \int_{-\pi}^{+\pi} e^{-u} \sqrt{-1} du \int_0^1 \frac{d^{n-1}}{dz^{n-1}} \left\{ f^n[a+e^{-u}\sqrt{-1}(1-z)] \cdot l \cdot [1-ye^u\sqrt{-1}q[a+e^{-u}\sqrt{-1}(1-z)]] \right\} z^{n-2} dz$$

hvor  $l$  betegner den Neperske Logarithme. Det Udtryk, som Cauchy har givet (Mém. de l'acad. roy. des sc. de l'institut de France, T. VIII, pag. 133), har vel en reel

Form, og afhænger blot af en enkelt Integration, men er dog mindre simpelt, eftersom det indeholder explicite selve den søgte Rod  $\beta$ . Ogsaa haves følgende Udtryk

$$r_n = y^n II. \frac{(qx)^n f'x}{(x-a)^{n-1}} \int_0^1 \frac{z^{n-1} dz}{x-a-yqx \cdot z},$$

idet  $II.F(x,y)$  betegner Coefficienten for  $\frac{1}{\varepsilon}$  i Udviklingen af  $F(a+\varepsilon, y)$  efter positive og negative Potentser af  $\varepsilon$ , efterat Functionen først er bleven udviklet efter stigende Potentser af  $y$ . — Den Form, hvorunder Laplace har fremstillet Lagranges Række, giver ikke Anledning til nogen særegen Undersøgelse med Hensyn til Resten; thi Laplaces Række kan umiddelbart udledes af Lagranges ved at sætte  $x = F_1 z$  og forandre Functionerne  $q$  og  $f$  til  $qF$  og  $fF$ , idet  $F$  og  $F_1$  betegne to hvilket som helst Functioner, som ere omvendte af hinanden.

Professor *Jürgensen* har forelagt Selskabet nogle Bemærkninger i Anledning af en Afhandling af Professor *Richelot* i Königsberg om nogle bestemte Integraler. I denne Afhandling, der findes i Crelles Journal für die Mathematik 21ster Bd. S. 293—327, har Prof. *Richelot* betragtet Integraler af Formen  $\int (Pdx : Q\mu)$ , hvor  $P$  og  $Q$  ere rationale Functioner af  $x$ , og  $\mu$  en egentlig Brøk, og viist, at naar dette Integral tages mellem to og to af de Værdier, der bringe Tæller og Nævner af  $Q$  til at forsvinde, saa vil Summen af de derved fremkommende bestemte Integraler kunne udtrykkes ved  $\pi : \sin \mu \pi$ , multipliceret med en algebraisk Function af hine Grændseværdier. Ved at sammenligne de Formler, der fremstille denne Summation af bestemte Integraler, med den Formel for Decompositionen af en Brøk med irrational Nævner, som Forf. af ovennævnte Bemærkninger har fremsat i en Afhandling om denne Gjenstand, der findes i Selskabets physiske og mathematiske Skrifter 8de Deel S. 1—15, bliver man strax en paafaldende Lighed vaer, og ved nærmere Undersøgelse viser det sig ogsaa, at Prof. *Richelots* Theorier ere specielle Tilfælde deraf. Da Decompositionen af en bruden Function med irrational Nævner paa det anførte Sted var foretagen ved Hjælp af Differentiation og Integration med bruden Index, for at paavise en mærkelig Analogie, hvorom her ikke er Tale, saa er Decompositionsformlen først udledt uden at anvende dette Slags Differentiation, og derhos givet sin almindeligste Skikkelse med Hensyn til det Tilfælde, at Brøkens Tæller ikke er af lavere Grad end dens Nævner; Antagelsen af

specielle Værdier giver dernæst saavel Professor *Richelots* Hovedtheorier, som en Mængde andre lignende mere eller mindre omfattende Formler.

### Den physiske Classe.

Ved de Forsøg, Professor og Ridder *Jacobson* har anstillet, forat undersøge Indvirkningen af forskellige Chrompræparater paa coaguleret Blod, fandt han, at Chrom-  
ilte aldeles ikke frembringer nogen Forandring i dets Farve.

Chrom-Oxydul-Hydratet yttre kun en yderst svag Indvirkning. Med Chrom-Syre er det vanskeligt at udføre disse Forsøg formedelst denne Syres betydelige Affinitet til Æggehvidestoffet, der gjør, at hvor den kommer i Berørelse med Blodkagen, denne bedækkes med et hvidt Lag af stærknet Æggehvide.

I en meget fortyndet Tilstand, hvorved Indvirkningen paa Æggehviden kun gaaer langsomt for sig, bliver Blodkagen farvet rødlig. Denne Syres Affinitet til Æggehviden er saa betydelig, at den, som ogsaa *Hünefeldt* angiver, er et særdeles virksomt Reagents, forat opdage samme. Prof. *Jacobson* har derved kunnet overbevise sig om Tilstedeværelsen af dette Stof i Urinen af Patienter, der lide af den Art af Vandsot, der staaer i Forbindelse med Albuminurie, og hvor Virkningen af andre Reagentser ikke var tilstrækkelig eller tydelig.

Af de basiske Chrom-Salte yttre det neutrale chromsure Kali aldeles ingen Indvirkning paa Æggehvidestoffet, og lader sig i alle Proportioner blande dermed, uden at nogen Forandring i samme derved bemærkes. Det sure chromsure Kali indgaaer nogen Forbindelse med dette Stof, dog uden at frembringe en egentlig Coagulation af samme. — Derimod indvirke de begge paa Hæmatinen i Blodkagen og forandre dens mørke Farve til en höirød. Det sure Salt frembringer denne Virkning noget langsomt, og ikke i saa höi en Grad, som det neutrale. Dette frembringer derimod strax en smuk, höirød Farve paa de Steder, det berører Blodkagen; Farven er dog ikke fuldkommen saa intens, som den, Kogsalt og Salpeter bevirke.

I samme Anledning var det, at Prof. *Jacobson* søgte at faae Oplysning om en interessant Iagttagelse, *Newbigging* \*), en engelsk Læge havde gjort, nemlig: at de grønne Porcelainsfarver yttre en egen Indvirkning paa Blodkagen. Samles ved en Aareladning Blodet i Kopper, hvorpaa Ornamenter ere malede med grønne Chromfarver,

\*) *Edinburgh med. philosophical Journal.* Juli—October 1839.



da viser der sig, isærdeleshed naar Farven er noget tyk paalagt, paa den Deel af Blodkagen, der har været i Berørelse med Malingen, en Afbildning deraf med hñirød Farve.

Ved de Forsøg, han anstillede, fandt han, at det ikke var paa nogen meehanisk Maade, at de tykt paalagte Farver virkede, og heller ikke kunde han opdage nogen chemisk Virkning derved.

*Weissenbaum*\*), der har stadfæstet disse Iagttagelser, antager, at Farveforandringen tildeels betinges af Lyset, og at den bevirkes ved en de udstrømmende grønne Lysstraaler ledsagende, chemisk Proces.

Ved de Forsøg, Professor *Jacobson* har foretaget, har han erholdt følgende Resultater:

Störkner Blod i Porcelainskopper, hvorpaa der ere malede brede, grønne Striber med Chrom, frembyder sig efter nogle Timers Forløb paa Blodkagens nederste Flade en Afbildning af Striberne med hñirød Farve.

Dog fandt han, at denne Indvirkning ikke skyldes den grønne Farve alene, ikke heller blot Chromet; thi det samme viste sig paa Blod, der var størknet i Kopper med paamalede sorte Striber, hvortil Manganilte var brugt, og ved gule Striber, paasatte med Antimon.

Lyset har ingen Indvirkning ved denne Farveforandring, thi den gaaer ogsaa for sig i Mörket.

For at overbevise sig, om nogen særdeles galvanisk Virkning lod sig opdage, anstilledes Forsøg med et efter Örsteds Methode konstrueret galvanisk Batterie af Kobberbægere og Porcelains-Cylindre med paamalet grøn Chromfarve. Farven blev angrebet ved Batteriets Virkning, men nogen Yttring af Galvanismen lod sig ikke opdage.

Han antager derfor, at den Indvirkning, paamalede Porcelainsfarver yttre paa Blodet, opkommer deraf, at de anvendte Flusser indgaae Forbindelser med Metaliltene, der ere opløselige og saaledes kunne virke paa Blodet; thi de fleste paamalede Farver ere altid i nogen Grad opløselige, og de fuldkomment indbrændte yttre ikke den omtalte Virkning paa Blodet.

For endydermere at oplyses derom, bragte han Papiir, imprægneret med fortyndede Opløsninger af forskjellige Substantser, i Berørelse med disse Farver, og fandt, at de indvirke derpaa.

\*) Frorieps Notizen, 1840, Januar p. 269.

Ved nogle af disse Forsøg vare de Forandringer, derved opkom, af den Beskaffenhed, at de först efter Anvendelsen af andre Reagentser viste sig.

Til Indvoldsormene, disse for Naturforskeren og Lægen saa mærkværdige Dyr, ere der til forskjellige Tider blevene henregnede Dyr, der aldeles ikke høre til denne Classe, ja Substantser, der ikke vare Dyr, og ikke engang af dyrisk Oprindelse. At Sligt har givet Anledning til Uvished og Forvirring, og at ikkun en stræng Kritik er istand til at forebygge og hæve saadan Ulempe, indseer man let.

Til en saadan kritisk Undersøgelse fandt Professor *Jacobson* sig foranlediget, da en, allerede tvetydig, Indvoldsorm paa ny har vakt Naturforskernes Opmærksomhed.

Det er nemlig den i sin Form saa besynderlige Blærcorm, hvis Legeme omgives af en, med tvende Horn eller Arme forsynet Blære, der skal leve i Menneskets Tarmkanal, som *Sulzer* for 40 Aar siden opdagede, og som under Navn af *Ditrachyceras rudis*, *Diceras* eller *Ditrachycerosoma* er optaget blandt Entozoen og indlemmet i det zoologiske System. Endskjönt allerede *Bremser* og *Rudolphi* havde yttret Tvivl angaaende den, den förste med Hensyn til dens Realitet som Dyr, den sidste, om den, hvis den virkelig var et Dyr, kunde høre til Entozoen, forblev denne Sag dog, da ingen af disse berönte Helminthologer havde seet Gjenstanden, uafgjort, indtil Professor *Eschricht*\*), som havde erholdt et betydeligt Antal af disse Orme, der under en langvarig og betænkelig Sygdom vare afgaaede fra et Barn, og ved at undersøge dem fandt Grund til at erklære dette Dyr for en virkelig Helminth.

Dog saavel Formen og hele Beskaffenheden (*habitus*) af det formeentlige Dyr, som ogsaa Structuren af det opvakte derimod Tvivl hos Prof. *Jacobson*, der da ansaae det for at være af vegetabilsk Oprindelse.

Efterat have undersøgt de forskjellige Planter, der anvendes mod Orme eller andre lignende Sygdomstilfælde, udfandt han endelig den Plante, der havde givet Anledning til disse Vidfarelser.

Den vegetabiliske *Diceras*, han havde fundet, stemmer i Form, Störrelse og Structur nöiagtig overens med *Sulzer's* Beskrivelse og Afbildning, og Prof. *Jacobson* har oplyst den Omstændighed, at af den store Mængde af disse Pseudo-Helminther ikkun

---

\*) Müllers Archiv für Anatomie und Physiologie 1841, p. 437 og nedenfor i dette Program.

faa have været fuldstændige, nemlig forsynede med Horn og Blære, ja at af maae kun Kroppen er bleven fundet, uden disse Dele.

Som Resultat af denne Undersøgelse fremsættes kun Følgende:

1. Den *Diceras*, Sulzer har opdaget og beskrevet, er intet Dyr, men en Deel af en Plante.
2. Hornene ere *Arrene* (*stigmata*); Blæren Frugthinden (*Pericarpium*); Legemet er Frøet; dets Indvold Rudiment af Kjernen.
3. Denne *Diceras* er Dele af en sammensat Frugt, der bestaaer af smaa Hindefrugter (*utriculi*), omgivne af saftfulde Blomsterdækker (*Perigonier*).
4. *Bremser's* Tvivl var grundet, og *Sulzer's Diceras* er Dele af halvfordöiede — Morbær.

Professor *Schouw* har forelagt Selskabet et Brudstykke af den plantegeographiske Deel af hans Skrift over Italiens Klima og Vegetation, nemlig en Udsigt over de geographiske og historiske Forhold, som de italienske Naaletræer (*Coniferæ*) frembyde. Da de Følgesætninger Afhandlingen indeholder begrundes paa mange enkelte lagttagelser og Bemærkninger, der ikke kunne fremsættes i et Udtog, saa indskrænker man sig her til en kort Fremstilling af hine Sætninger selv.

Italien har, ifølge Forfatterens Fremstilling, 21 Arter af Naaletræer, som efter deres geographiske Forhold henføres til 3 Florer, Alpernes, Apenninernes og Middelhavs Floren. I Alperne samles alle de Arter, som det nordlige og mellemste Europas Sletter og Bjerge frembyde; nogle af disse høre i Alperne til det alpinske og subalpinske Høidebælte (Region), nemlig Dværg-Fyrren eller Krumholz og Dværg-Enen (*Pinus Pumilio* og *Juniperus nana*), andre findes kun i det øvre Skovbælte, som man kalder Naaletræernes Bælte, nemlig Zirbeltræet og Lærken (*Pinus Cembra* og *Larix europæa*) atter andre saavel i det nævnte Bælte som i Løvtræernes Bælte, skjönt de ere hyppigere i hiint, nemlig Rødgranen, Fyrren, Hvidgranen, Taxtræet, Sabinbusken (*Abies excelsa*, *Pinus sylvestris*, *Picea pectinata*, *Taxus baccata*, *Juniperus Sabina*); ned i Posletten gaaer kun den almindelige Enebærbusk (*Juniperus communis*).

Da de i Europas nordligste Bjergmasser (de skandinaviske og britiske) forekommende Naaletræer ogsaa findes i Alperne, saa opstaaer derved til en vis Grad Lighed i denne Henseende mellem disse og hine Bjerge, skjönt paa den anden Side endeel af Alpernes Naaletræer hist savnes. Større er Alpernes Lighed med Carpatherne, Sudeterne og Mellemeuropas øvrige Bjergmasser. Ligeledes er der stor



Overeensstemmelse med Pyrenæerne, og det er rimeligt, at den ogsaa gjelder for Balkan.

Nogle af Alpernes Naaletræer komme igjen i Apeninernes høiere Regioner, medens andre forsvinde med Alpernes Sydgrændse, det sidste gjelder om Lærken, Zirbeltræet, Rødgranen, og som det synes ogsaa om den almindelige Fyr; hvad den førstnævnte angaaer forsvinder endog Slægtformen. I Apeninernes subalpinske Bælte fremtræde Former, der dels ere lige, dels analoge med Dværg-Fyrren og Dværg-Enen; i Skovbæltet: Hvidgranen, Taxtræet, den corsicanske Fyr (*Pinus Laricio*) og nogle Ener (*Juniperus communis*, *Sabina*, *Oxycedrus*).

I Apeninernes nederste Bælte (det immergrønne Bælte) samt Kystsletterne savnes Alpernes Former med Undtagelse af den almindelige Ene, og nye Former træde istedet, nemlig Kystfyrren, Pinien, den aleppiske Fyr, Enen med store Frugter, det phæniciske Enebærtræ og Cypressen (*Pinus Pinaster*, *P. Pinca*, *P. halepensis*, *Juniperus macrocarpa*, *J. phænicea*, *Cupressus sempervirens*). Paa Overgangen mellem det immergrønne Bælte og Skovbæltet staaer den calabriske Fyr (*Pinus brutia*). Disse Arter gjenfindes for største Delen i den pyrenæiske og græske Halvøe, i Lilleasien og Nordafrika, og characterisere saaledes Middelhavs-Floren. Ogsaa synes der at være Overeensstemmelse mellem de Naaletræer, som findes i Apeninernes høiere Regioner, og dem, som forekomme i Grækenlands og Spaniens høiere Bjerge.

Ved Kort og andre billedlige Fremstillinger søgte Forfatteren at gjøre disse Forhold mere anskuelige.

Ved en kritisk Undersøgelse af Oldtidens Skrifter, fornemmelig af Plinius's Værk, troer Forfatteren i de angivne Arter af Fyr at gjenkjende de nærværende Arter, med Undtagelse af saadanne, som enten ligne andre saameget, at de kunne antages indbefattede under samme, eller voxer i saa afsides Egne, at de bleve Romerne ubekjendte. Han antager saaledes *Pinus* for Pinien, *Pinaster* for *Pinus Laricio* og maaskee tillige *P. Pinaster*, *Tibulus* for *P. halepensis* og *brutia*; *Teda* for *P. sylvestris*. Zirbeltræet og Dværgfyrren antages ikke at have været bekjendte. Han finder ikke Anledning til at antage nogen Forandring i Henseende til Arternes geographiske Fordeling. I Plinius's og Vitruvius's Skrifter troer Forf. at finde Beviser for, at Rødgranen i Oldtiden ligesom nu kun har voxet vild i Alperne, og at derimod Hvidgranen ogsaa dengang har været udbredt saavel over Alperne som Apeninerne. Flere Steder hos Vitruvius og Plinius tyde hen paa, at Lærketræet i Oldtiden ligesom i Nutiden har været indskrænket til Alperne. Cypressen maa antages for et indført Træ i Italien, men det lader sig

godtgjøre, at den meget langt tilbage i Tiden har været dyrket der. De Gamles *Juniperus* svarer, efter Forfatteren, til den almindelige Ene, deres *Oxycedrus* til *Juniperus Oxycedrus* og *macrocarpa*, og deres *Citrea* eller *Cedrus* (skjönt ikke altid) til *J. phænicea*; saaledes skjelnede allerede de Gamle de indbyrdes meest afvigende Enebærtræer. Taxtræet kaldte de *Taxus*. Forfatteren kommer saaledes til det Resultat, at der i Henseende til de italienske Naaletræer og deres geographiske Forhold ikke siden Romernes Tid er foregaaet nogen Forandring; hvorhos han dog indrømmer, at der i Oldtiden har været flere og større Naaleskove.

Skjönt Italien er rigere paa Arter af Naaletræer end Nord- eller Mellem-Europa, hvilket især er en Følge af de forskjellige climatiske Forhold, som Høide-Bælterne frembyde, saa er dog Træernes Antal langt mindre og saaledes spiller den her omhandlede Plantefamilie en langt mindre betydelig Rolle i den italienske Natur og bidrager langt mindre til at bestemme dens Væxtcharacter end Tilfældet er Nord for Alperne. Derfor er ogsaa Anvendelsen i Menneskelivet, til Huse, Skibe, Gjerder, Broer, Bjergværker o. s. v. langt ringere i Italien.

Professor Zeise har givet en Beretning om en af ham anstilt Undersøgelse over *Virkningen af Phosphor paa Acetone* og paa *Æther*. Denne Undersøgelse, som alt er anmeldt i „Oversigten af Selskabets Forhandlinger for 1839” og senere noget nærmere omtalt ved Forhandlingerne i de skandinaviske Naturforskeres andet Møde (Sommeren 1840), har ført blandt andet til det, vist temmelig uventede Resultat, at *Acetone* og *Æther* destrueres af *Phosphor* uden *Medvirkning* af andre Stoffer, og at derved dannes for hver især af disse organiske Stoffer i det mindste 3 nye phosphorholdige Syrer og een indifferent kulstofholdig *Phosphor-Forbindelse*. Hidtil have Forfatterens Forsøg dog fortrinligt været rettede paa *Acetonens* Forhold i saa Henseende.

Efter at have iagttaget, at en i længere Tid henstaaet Opløsning af *Phosphor* i *Acetone* reagerede paa det livligste suurt, og at denne Reaction hverken hidrørte fra *Phosphorsyre*, *Phosphorsyrning*, *Underphosphorsyrning*, eller fra en af de phosphorholdige Syrer, hvilke *Kane* har omtalt som frembragte ved en *Vexelvirkning* mellem *Acetone* og *Phosphorsyre*, eller *Chlorphosphor*, anstillede Forfatteren over dette Forhold Forsøg, som tydeligt lærte, saavel at det nye sure Product opstaaer selv naar Vand og Luft paa det omhyggeligste udelukkes, som og, at selv reen Ildluft kun virker svagt paa *Phosphor* i *Acetone*.

Skjønt Virkningen foregaaer ved almindelig Temperatur, saaledes at Acetone, som har henstaaet i 2 til 3 Uger, med et Overskud af Phosphor, indeholder en ei ubetydelig Mængde Syre, saa paaslyndes dog Virkningen meget kjendelig ved en Varme noget over Phosphorets Smeltepunkt. Men i ethvert Tilfælde skeer dog Virkningen meget langsomt. Denne Omstændighed i Forbindelse med andre Besyærligheder ved denne Undersøgelse medførte, at der hengik saa lang Tid inden Forfatteren kunde forskaffe sig de nye Producter i en for quantitativ Bestemmelse tilstrækkelig Mængde, at han imidlertid blev ført til andre Arbeider; han maatte derfor i den givne Beretning indskrænke sig til det qualitative, men agter ved Leilighed at fuldstændiggjøre Undersøgelsen.

Den hyppigste af ham brugte Fremgangsmaade ved Tilvirkningen af hiint sure Product var denne: Reen Acetone med et stort Overskud af Phosphor blev holdt 18 til 24 Timer ved en Temperatur henimod dens Kogepunkt i en Kolbe med lang og snever Hals, hvorfra opsteg et midtvejs udblæst Distilleer-Rør, forbundet med et Forlag; Kuglen paa Røret blev holdt afkjølet ved iskoldt Vand i en, samme omgivende, Kapsel, hvorved det opdrevne i den anførte Tid blev holdt tilbage. Nu blev ved Borttagelse af Kjölningsmidlet inddestilleret til tynd Syrupstykkelse. Liquidumet, gydet fra det resterende Phosphor, blev derpaa i Vandbad inddestilleret i en Flaske indtil tyk Syrups Tykkelse. Den dernæst med 5 til 6 Maal Vand blandede og ved Filtring klarede Vædske lod man nu henstaae (alt, forstaaer sig under tilbørlig Udelukkelse af Luft, og under gjentagen Omrystning) med Blyoxid indtil Opløsningen var bleven neutral eller dog kun meget svagt suur. Som uopløst var et hvidt, voluminöst pulverformigt Legeme; i dette er de to, i Opløsningen den tredie af de her nærmere undersøgte Syrer. Denne sidste betegner Forfatteren foreløbig ved Navnet *Acephossyre*. Frigjort ved Svovelbrint og neutraliseret med Kalk giver den et saavel i Vand som i Alcohol opløseligt Salt, der kan fældes af den alcoholiske Opløsning med Æther. Forfatteren har benyttet dette Forhold til Fraskilling af to andre Syrer, der ligeledes, men i ringe Mængde, ere tilstede i hiin Opløsning, og hvoraf den ene giver et i Alcohol uopløseligt, den anden et i ætherholdig Alcohol opløseligt Salt.

Af Syrerne i Blybundfaldet giver den ene med Kalk et uopløseligt, den anden med samme Base et letopløseligt Salt. Paa Grund heraf neutraliseres ligeledes den ved Bundfaldets Behandling med Svovelbrint erholdte sure Vædske med Kalk. Det derved erholdte opløste Kalksalt, blev, fordi det er udsat for Forandring ved Inddampning, fældet med salpetersurt Blyoxid. Det uopløste indeholder nogen Phosphorsyre. Forf.



har søgt at bortskaffe denne ved at substituere Kalken med Natron og derpaa foranledige Udkrystallisering af det phosphorsure Natron saaledes at Natronsaltet med den nye Syre tilbagebliver i Opløsningen. — Af disse to Syrer, som begge give med Blyoxid uopløselige Salte, kalder han foreløbigt den, som giver med Kalken det letopløselige Salt *Phosphacetsyre*, og den, som med Kalk giver det uopløselige Salt, *Acephosgensyre*.

Alle disse tre Syrer indeholde Phosphor, Kulstof, Brint og Ilt. De opløselige Salte af hver især give med salpetersuurt Sølvoxid et Præcipitat, som i Vædsken, i det mindste efter nogen Opvarmning af samme, bliver sortebraunt, eller endog sort. Men Phænomenerne derved ere iøvrigt noget forskellige ved hver især. *Acephossur* Kalk giver nemlig med tilsat salpetersuurt Sølvoxid ved almindelig Temperatur først efter længere Henstand en brunsort Udskilling, men ved Opvarmning øieblikkeligt. Det *phosphacetsure* Natron og den *phosphacetsure* Kalk giver med salpetersuurt Sølvoxid først et rigeligt hvidt Bundfald, der ved almindelig Temperatur i Løbet af  $\frac{1}{2}$  Time, ved Opvarmning øieblikkeligt bliver sort. Det *acephosgensure* Natron giver med salpetersurt Sølvoxid et guult Præcipitat af Udseende som phosphorsuurt Sølvoxid, men ogsaa dette overgaaer ved almindelig Temperatur langsomt, ved en forhøiet hurtig, i brunsort; en tydelig Reduction af Sølv har Forfatteren i intet af disse Tilfælde kunnet iagttage; overalt indtræde, forstaaer sig, disse Forandringer uden Lysets Medvirkning.

De have endvidere fælles disse Syrer, at deres Salte ved Ophedning give megen Luft og et kulagtigt Residuum; ingen af dem giver i basebunden Tilstand selvantændelig Phosphorbrint.

Syrerne i *fri Tilstand*, udskilte af deres Blysalte ved Svovelbrint, give ved Inddampningen fernisagtige, bleggule Masser, meget letopløselige i Vand, af en stærk suur Smag og af stærk Virkning paa Lakmuspapir. Ophedede til henimod Glødning, destrueres de under Udvikling af en tyk, hvid Taage, og give efter Glødning i Luften tilsidst en meget kulrig Masse, som med Vand giver opløst Phosphorsyre og tilbageblivende Kulfløkker. *Acephossyren* giver derved ingen selvantændelig Luft, og *Phosphacetsyren* kun af og til et svagt Forbrændningsphænomen; men fra *Acephosgensyren* hæver sig, under livlig Brusning og stærk Opløring, en Mængde smaa phosphoragtige Luer.

*Acephossyresaltene* give i Almindelighed enten gummiagtige, eller pulverformige Masser; de ere letopløselige og fældes derfor ei, naar Sølvsalte undtages, af andre Salte, ei engang af basisk eddikesurt Blyoxid, de opløses ogsaa af Alcohol. Blysaltet overgaaer ved Inddampning tildeels i en uopløselig Tilstand. Barytsaltet reagerer stedse

suurt. Kalksaltet faaes fuldkomment neutralt; destrueret ved Ophedning giver det et suurt reagerende Legeme. Ei engang meget langvarig Kogning med concentreret Salpetersyre bevirker fuldstændig Iltning af Phosphoret i dette Salt; ved Afbrændning med Salpeter, eller chloresurt Kali og kulsurt Natron skeer den derimod let. Natronsaltet reagerer, selv opløst i Alcohol, svagt alkalisk; Ammoniaksalt bliver ved Inddampning i Vacuum suurt.

De opløselige *Phosphacetsyresalte* ere krystallisable, uopløselige i Alcohol; de fældes ikke blot af Blysalte, men ogsaa af Jernsalte, Kobbersalte, Qvægsølvoxidsalte. Barytsaltet giver ved Inddampning i Vacuum bladformige Krystaller. Opvarmet endog blot til 60° afsætter det et hvidt pulverformigt Legeme; ja selv det ved almindelig Temperatur i Vacuum inddampede er for en Deel overgaaet i en uopløselig Tilstand. Kalksaltet taaler bedre Inddampning og giver ligeledes Krystaller. Natron- og Ammoniaksaltet krystalliserer tydeligt.

*Accephogensyren* giver mange uopløselige, eller tungopløselige Salte, hvorfor og dets Natronsalt fældes af de fleste andre Salte.

Forfatteren har ikke kunnet iagttage Dannelse af noget fordampeligt Stof ved Phosphorets Virkning paa Acetonen og følgerig beller ikke af egentlig luftformige Legemer, navnlig ikke af Phosphorbrinte.

Men efter langvarig Behandling af en Portion Phosphor paa den omtalte Maade i en forhøiet Temperatur med nye Portioner Acetone, er frembragt, i ei ubetydelig Mængde, en graaguul, som Terpenthin halvflydende og seig Masse. Opvarmer man denne, efter Fragydnings af den sidste Portion af hiin tynde syruksagtige, den nye Syre indeholdende Acetone-Vædske, med Vand, saa faaes en Opløsning, som væsentligt kun indeholder de samme Syrer og der tilbagebliver nu et blegguult voluminøst pulverformigt Legeme, som holder sig i denne faste Tilstand selv i den kogende vandige Vædske. Behandles dernæst dette Legeme med Svovelskulfstof, saa opløser denne noget, som blot er Phosphor, og der tilbagebliver et mørkere guult Legeme, som end ei ved en noget forhøiet Temperatur forandres i Luften, og som ved stærk Hede giver Phosphor og et kulagtigt Residuum.

Dette kulfstofholdige Phosphor er følgerig det fjerde Hovedproduct af den her omhandlede Virkning, og dets Dannelse synes at antyde, at idet en Deel af Acetonens Kulfstof optages af en Deel Phosphor, giver Resten af den destruerede Acetones Bestanddele, forenede paa forskjellige nye Maader og i forskjellige Mængdeforhold med Phosphor, de omtalte nye Syrer. I hiin terpenthinagtige Masse synes en Deel af de nye

Syrer at befinde sig i Forbindelse med en vis Mængde Vand; og da denne Masse faaes selv ved Anvendelse af Acetone, paa det omhyggeligste befriet fra Vand, saa synes ogsaa dette at være et Product af Virkningen.

I Forbindelse hermed gjorde Forfatteren den Meddelelse, at Svovel giver ved Henstand med Acetone Producter, analoge med dem ved Phosphorets Indvirkning, men ved en endnu langsommere Virkning. — Endelig anmeldte Forfatteren en begyndt Række af Forsøg over Virkningen af Svovel-Phosphor (ved Anvendelse af Svovel og Phosphor i forskellige Mængdeforhold) paa Acetone, og anmerkede derhos, at Producterne af den her indtrædende Vexelvirkning er en særegen Syre, og et stærkt lugtende, indifferent, olieagtigt Legeme. Begge faaes temmelig let i ei ubetydelig Mængde, og Forfatteren haabede derfor temmelig snart derover at kunne meddele en udførlig Undersøgelse.

Professor *Forchhammer* har forelagt Selskabet Resultaterne af en Undersøgelses-Reise i Jylland, hvis nærmeste Hensigt var, at samle Efterretninger om Jordskjælvet af 3die April 1841.

De Steder, hvor Jordskjælvet viste sig stærkest, ligge i Nærheden af Liimfjordens vestlige Deel, Mors-, Thy- og Han-Herrederne have været meest rystede. Paa Vestkysten af Halvøen naaede de svage Bevægelser indtil Eiderstedt; \* paa Østkysten indtil Kiel; imod Öst indtil Sjælland, og Enkelte ville selv have følt Bevægelsen i Kjöbenhavn og Helsingöer. Imod Nordvest naaede den indtil de sydligste Steder af Norge, men imod Nord aftog den med en overordentlig stor Hurtighed og faa Mile fra Steder, der bleve meget voldsomt rystede, fölte man, enten ikkun en svag Zittren eller slet intet. Ikkun Enkelte have fölt det i Hjörning og Ingen har iagttaget det i Skagen.

Der, hvor Jordskjælvet var stærkest ved Liimfjordens Bredder, havde Landets geognostiske Beskaffenhed en meget væsentlig Indflydelse paa Jordrystelsens Styrke. Paa de Steder, hvor Kridtformationens Steenarter komme til Overfladen, især hvor de ere ledsagede af de Tegn paa Jordfald som ere saa hyppige i denne Deel af Jylland, fölte man Jordskjælvet meget stærkt; mindre stærkt paa Leer; mindst paa Sand. Ved Aalborg viiste sig den besynderlige Anomalie, at Kridthöiderne ikkun bleve rystede yderst svagt, medens man i Dalene fölte det paa enkelte Steder meget stærkt. I Aalborg indtraf Jordskjælvet Kl. 4, 25 Minutter Eftermiddag, en Tidsangivelse, der ikke kan



være mere end et Par Minutter urigtig. Paa de allerfleste Steder, selv der hvor det var mindre stærkt, hørte man en underjordisk Torden og man fölte to Stöd umiddelbart efter hinanden. I Salling havde man allerede Dagen iforveien fölt et Stöd, i Randers samme Dag noget tidligere. En Syg i Nykjöbing havde hele Dagen beklaget sig over smaa Rystelser af Sengen, hvis Aarsag först blev tydelig da det stærke Jordskjælvstöd föltes. Ogsaa Havet havde været paa Jordskjælvsdagen meget uroligt og bröd sig fra den tidlige Morgen meget stærkt paa den Deel af Kysten, der ligger Nord for Hanstholmen, uden at Vinden var af den Beskaffenhed, at den kunde foranledige dette Phænomen. Paa mange Steder iagttog man en bölgende Bevægelse af Jorden, hvorved Vand blev kastet ud af fyldte Kar, men den interessanteste iagttagelse blev gjort af Degnen *Forre* i Vestervig, der saae, hvorledes Fliserne i hans Gulv, rækkevis hævede sig og aabnede sig i Furerne. Overalt hvor Jordskjælvet var stærkt, föltes Stödet fra Nordvest til Sydöst.

Mange Kirker i Thy og omkring de andre vestlige Dele af Liimfjorden, have faaet Revner. I flere Bygninger faldt Skorstenene strax ned, i andre viste sig senere saa mange Revner at de maatte tages ned. Ogsaa Jorden revnede paa flere Steder, men den interessanteste Revne fandtes i Gramstrup i Nærheden af Vestervig, hvor den gik i en bölgel Retning fra Nordöst til Sydvest og hvoraf den ene Side stod betydelig höiere end den anden.

Jordskjælvets Indvirkning paa Kilderne, var meget betydelig. Vandmængden i en Brönd ved Skjerpingsgaard i Österhanherred formindskede sig meget betydelig og Vandet blev uklart. Denne Formindskelse vedblev, og henimod Slutningen af August havde Brönden allerede været i flere Maaneder fuldkommen tör. — I Thisted aabnede sig nogle Dage förend Jordskjælvet et stærkt Vandtillöb i en Brönd, der gav ganske uklart Vand og Dagen efter Jordskjælvet iagttog man i denne, saavel som i flere andre Brönde, en meget stærk Svovellugt. Det nye Vandtillöb lukkede sig igjen strax efter Jordskjælvet.

En dobbelt Hævning synes at staae i Forbindelse med denne Jordrystelse. Den ene langsomme er iagttaget over  $\frac{1}{2}$  Aar för Jordskjælvet ved Vandets tilsyneladende Synken. Kysten af Vesterhavet fra Lökken til i Nærheden af Hanstholmen og Liimfjordens Bredder ved Thisted, Nykjöbing og imod Öst indtil Lögstöer, vise dette Phænomen, medens man hverken i Canalen ved Agger eller paa Fjorden ved Aalborg iagttager en forandret Vandstand. — Den anden Hævning var pludselig, indtraf med Jordskjælvet og var et Par Dage efter ikke mere at bemærke. Man har iagttaget den



i Sundene imellem Salling og Mors, og Mors og Thy og den staaer sandsynligviis i Forbindelse med den Hævning, der antydes ved Revnen i Gramstrup ved Vestervig.

Forfatteren gjør tilsidst opmærksom paa den Sammenhæng, der finder Sted imellem disse nye Phænomoner, og de overordentlig hyppige Tegn paa ældre langt voldsommere Jordrystelser i Egnen omkring Liimfjorden, og ved at sammenligne Efterretningerne fra Nabolandene uddrager han den Slutning, at Jordskjælvet af 3die April 1841 ikke er en Siderystelse fra andre stærkere bevægede Lande, men har havt sit Udgangspunct, enten i Thy eller i Vesterhavet nær ved Kysten af Thy.

Fra Selskabets Medlem Dr. *Lund* i Brasilien, er indsendt en Afhandling, dateret Lagoa Santa den 30te Januar 1841, der indeholder fortsatte Bemærkninger over Brasiliens uddøde Pattedyrsskabning, samt en foreløbig Oversigt over de fossile Levninger af Fugleclassen.

Fortegnelsen paa de fossile Arter af Pattedyrclassen er siden hans sidste Meddelelse bleven forøget med ti Arter, saa at nu det samtlige Antal af Forverdenens Arter af denne Classe, som det er lykkedes ham at bringe for Dagen, beløber sig til 111, fordeelte i 54 Slægter, imedens de nulevende Pattedyr i samme Egh ikkun udgjøre 89 Arter, indeholdte i 40 Slægter.

Iblandt de nye tilkomne Dyr ere følgende de vigtigste: to Arter af Myrebjörnslægten, meget lige de nulevende: *Myrmecophaga jubata* og *M. tetradactyla*; to Arter af Slægten *Dasypus* Wagl., hvoraf den ene af Størrelse som den nulevende Tatu-mirim, den anden (*D. sulcatus*), noget større end den tidligere beskrevne fossile Art *D. punctatus*; en dværgagtig Art af Slægten *Megatherium*, lidet større end Tapiren (*Megatherium Laurillardii*); en ny Slægt af Dovendyrenes Familie, udmærket ved store Hugtænder liig dem af den nulevende Dovendyrsslægt *Choloepus* (*Oenotherium gigas*); og endelig en Slægt, der hidtil manglede ham i fossil Tilstand: Odderslægten.

Af Berigtigelser til de foregaaende Meddelelser, som denne Afhandling indeholder, er den vigtigste den, der vedkommer et Rovdyr, som Forfatteren forhen har henregnet til Hyæneslægten. Fuldstændigere Levninger af dette Dyr have viist, at det bør danne en egen Slægt, imellem Hyænen og Katteslægten, for hvilken foreslaaes Navnet: *Smilodon*, paa Grund af de stærkt sammentrykte, næsten lancetformige Hugtænder. Dette Dyr var af Lövens Størrelse, men af sværere Bygning, og dets Hugtænder overtræffe i Størrelse alle andre hidtil bekendte Rovdyrs. Ved Borttagelsen af

Hyænen fra Listen paa Brasiliens fordums Dyreskabning, taber det Resultat, der tidligere var opstillet: om Tilstedeværelsen i Sydamerika i hiin Periode af saadanne Dyreformer, der for Tiden ere eiendommelige for den gamle Verden, endeel af sin Gyldighed, da de övrige Slægter, der befinde sig i dette Forhold, Hesten, Antilopen, Cynailurus og Speothos, indeholde ikkun en betinget, eller mindre afgjørende Beviiskraft.

Den störste Deel af Afhandlingen optager en omstændelig Beskrivelse af Beenbygningen af *Platonyx*, nærmest fremkaldt ved de af Hr. *Blainville* anstillede Undersøgelser over Slægterne *Megatherium* og *Megalonix*, hvilke have ledet til det Resultat, at disse Forverdenens Dyr ei have nogetsomhelst Slægtskab med Dovendyrene, men at den förste er ligefrem et Bæltedyr, den anden et Overgangsdyr mellem hiin og Myrebjörnene.

Hovedresultaterne af Forfatterens Undersøgelser ere følgende: I Bygningen af Hovedet og Tænderne fremviser *Platonyx* alle de Charakterer, der ere eiendommelige for Dovendyrene, derimod viser den ingen Tilnærmelse til Bæltedyrene eller Myrebjörnene. Dens Hænder tilbyde flere Træk, der gjenfindes hos Dovendyrene, medens de i andre Henseender nærme sig til Myrebjörnene, men i de fleste Punkter ere uddannede efter en Plan, der er udelukkende eiendommelig for disse Dyr, hvorved dog er at bemærke, at disse Eiendommeligheder i Bygningen före til samme physiologiske Resultat, som Bygningen af Hænderne hos Dovendyrene, nemlig at gjøre disse skikkede til Klattren, derimod uskikkede til Gang. Denne Bemærkning gjælder endnu mere om Födderne, der i Detaillen af deres Bygning afvige endnu mere end Hænderne fra alle bekjendte Udviklingsplaner for disse Organer, medens dog af disse Afvigelser udgaae, ved en forskjellig Mechanisme, alle de for Dovendyrene karakteristiske Forholde, navnlig Indaddreiningen af Fodsaalen, og Bevægelsen af Foden paa Underlaaret i en paa dennes Axe lodret Plan.

Efter saaledes at have efterviist, at *Platonyx* i de væsentligste Punkter af dens Organisation er nöie beslægtet med Dovendyrene, sammenligner Forfatteren dette Dyr med de to tilgrændsende Slægter *Megalonix* og *Megatherium*, og viser, at Grundplanen for Udviklingen af disse tre Slægter er nöiagtig den samme, saa at, hvad der er bemærket angaaende Stillingen i Systemet af den förste, ogsaa gjælder for de andre. Derpaa gaaer han over til Dröftningen af det vigtige Spörgsmaal om disse Forverdenens Dyr's Hudbedækning, hvorved han kommer til det Resultat, at ei blot intet beviser den almindelig antagne Mening, at de vare forsynede med et Pandser, men at der tvert-

imod er en høi Grad af Sandsynlighed, om ei Vished for, at de manglede en saadan Bedækning.

Spørgsmaalet om Menneskets Tilværelse samtidig med de uddøde Pattedyrslægter seer Forfatteren sig vel ei endnu i Stand til at besvare paa en bekræftende Maade, men han meddeler ved denne Leilighed Efterretning om nogle vigtige Fund, han har gjort af tildeels forstenede Menneskebeen.

Endelig slutter denne første Afdeling af Afhandlingen med en kort Beretning om Opdagelsen af et ubekendt nulevende Dyr af Rovdyrenes Familie, der danner en ny Slægt imellem Jærvens Familie og Hundeslægten, for hvilket han foreslaaer Navnet *Cynogale venatica*.

Den anden Afdeling fremstiller en foreløbig Oversigt over Resultaterne af Undersøgelserne over de uddøde Arter af den næste Dyreklasse, Fuglene. 33 fossile Arter henhørende til 26 Slægter ere bestemte, hvoraf 1 hører til Rovfuglenes, 18 til Sangfuglenes, 6 til Klattrefuglenes, 4 til Hønsefuglenes og endelig 5 til Styltegængernes Familie. Næsten alle høre til Slægter, der endnu forefindes i samme Egne, og hvoraf nogle ere eiendommelige for Sydamerika, som *Anabates*, *Dendrocalaptes*, *Opetiorrhynchus*, *Crypturus*, *Rhea*. Nogle af de fossile Arter vise en paafaldende Overeensstemmelse med nulevende, som *Cypselus collaris*, *Anabates poliocephalus*, *Capito melanotis*, *Coccyzus cajanus*, *Perdix dentata*, *Crex minuta*. Ikkun een viser sig forskjellig fra de nulevende Fugle, og antyder en uddød Art af Familien *Alectorides* III. af Størrelse som den amerikanske Struds. Som Hovedresultat af disse Undersøgelser uddrager Forfatteren, at alle de Love, der ere opstillede angaaende Forholdet mellem denne Verdensdeels sidst forsvundne og nulevende Pattedyrskabning, ogsaa finde deres Anvendelse paa Fugleclassen.

Professor *Eschricht* forelagde Selskabet de nyeste Resultater af hans fortsatte Undersøgelser over Hvalerne. De havde især havt til Gjenstand Tarmens Sliimflade og Fosterne Öre og Hjerne. I Henseende til førstnævnte havde han fundet den Hunterske Angivelse om dens store Forskjellighed hos de forskjellige Arter aldeles bekræftet; men særdeles paafaldende havde det været ham, af den celledede Form, som *Hunter* havde beskrevet af Tarmens Sliimflade hos *Hyperoodon*, ogsaa viste sig hos den grønlandske *Keporkak* eller *Fabricii* *Balæna Boops*. Öret havde viist sig overordenlig smukt udviklet hos *Rynkehvalernes* Fostre; *Sneglehusene* vare paafaldende store, men ogsaa *Halvkreds-*

Rørene meget udviklede, og forholdsviis langt større end hos de udvoxne Delphiner. Paa Hjernen af det ene bergenske Hvalfoster fandtes et Par betydelige Lugtenerver.

I et eget Foredrag meddeelte Prof. *Eschricht* Beretning om en ved Sjellands nordvestlige Odde i September d. A. indhjerget Rynkehval paa omtrent 70 Fods Længde. Den var fundet drivende død i Kallegattet, med Bugen i Veiret, og af Fiskerne strax betydeligen forhugget. Ved saa hurtigt som muligt at begive sig til Strandingsstedet havde det dog lykkedes ham at bjerger flere vigtige Dele til Artsbestemmelsen og den anatomiske Undersøgelse, af Beenraden navnlig Hovedet, Halsen, de forreste Ribbeen, nogle Hvirvler, Brystbenet og Tungebenet; desuden en heel Brystfinne, Rygfinnen; Barder, flere Stykker Bardekimer, Aortabuen, Luftrøret, Stykker af Tarmen og Nettet, Penis. Det vist sig, at det var en stor korthaandet Art, altsaa et tredie Slags nordisk Rynkehval, forskjellig baade fra den grønlandske Keporkak og den lille bergenske Rynkehval (Vaagehval). Den i sin Form meest afvigende Deel af Skelettet var Brystbenet. I anatomisk Henseende havde især Bardernes Væxt kunnet studeres paa de store, flade, flossede Bardekimer, der efter Bardernes Affald, stode paa begge Sider af Ganen som 400 parallele, tværtløbende Blade, og især afgave et smukt Skue, medens Hovedet med Ganen i Veiret laae under Overfladen af det klare Sövand. Af Tarmkanalen var den største Deel af Tyndtarmen indtil Blindtarmen bleven undersøgt. Det Mærkeligste, som denne Deel af Undersøgelsen havde frembudt, var, at denne Rynkehval havde den meest forskjellige Form af Tarmens Sliimhinde fra den hos Keporkaken og Hyperoodon, nemlig, istedetfor Celler, 6—8 overmaade høie, flade Længdefolder med meget smaa og adspredte Tarmtrevler, omtrent den hos Marsvinene bekjendte Form. Tarmen var overmaade tykvægget, men smal; dens indre Rum var altsaa meget trangt, og indeholdt kun en ringe Mængde af en guul, aldeles opløst Masse. Ved Tarmen og Nettet var en stærk og ingenlunde ubehagelig Lugt, omtrent som den af Thymian. Hjertet var næsten opløst af Forraadnelsen, ligesom ogsaa Lungerne, Maven og flere andre Indvolde. Derimod var Aorta endnu ubeskadiget; den Botalliske Gang viste sig endnu permeabel. Penis havde samme Bygning som hos Delphinerne, uden Spor til nogen egen Knogle.

Prof. *Eschricht* foreviste Selskabet nogle ham fra Bornholm tilsendte Orme, som vare drevne fra et Barn under en heftig Febersygdom. De vare strax blevne anerkjendte for at være lig den af Dr. *Sulzer* beskrevne *Diceras rude*, og ved den anatomiske Undersøgelse vare de blevne befundne at være byggede netop saaledes som Dr. *Sulzer* havde beskrevet. Paa Grund af disse Kjendsgjerninger meente Prof. *Eschricht*,



at man havde gjort Dr. Sulzer Uret i at betvivle Rigtigheden af hans Opdagelse, og troede at burde vindicere denne Indvoldsorms Tilværelse. Imidlertid har Prof. Eschricht siden ved de ovenstaaende Undersøgelser af Prof. Jacobson overbeviist sig om, at baade Sulzer og han selv have havt Uret i at antage disse Legemer for Dyr. Senere Meddelelser fra Bornholm have endydermere bekræftet, at Patienten i Feberheden virkelig havde faaet syltede Morbær, og der kan da ingen Tvivl være mere tilbage om Rigtigheden af Prof. Jacobsons Paastand, at Dicerars rude ikke er andet end Frugten med de paasiddende Stigmata af Morbær.

Slægten *Hippolyte* Leach, henhørende til Familien *Caridina*, Stammen *Palæmonia* Miln. Edw., udgjør en ret naturlig lille Gruppe, som er vel adskilt fra de nærgrændsende Slægter, og hvis Arter staae i nøje Forhold til hverandre. Men som Følge deraf blive disse, da deres Antal er temmelig betydeligt, undertiden vanskelige at adskille; saameget mere, som man hidtil ingen fuldstændig Karakteristik af Slægten besidder, og kun meget korte Beskrivelser af de opstillede Arter,

Dette bevægede Hr. Krøyer, som er sysselsat med et større Arbejde over de nordiske Kræbsdyr, til foreløbigen at fremlægge en Monographi af Slægten *Hippolyte* med Hensyn til dens nordiske Arter. Da Diagnoserne af de beskrevne Arter allerede ere trykte i Naturhistorisk Tidsskrift (3die Binds 6te Hæfte), og da selve Afhandlingen ret snart vil blive bekjendtgiort i Selskabets Skrifter, troer Forf. det tilstrækkeligt, her meget kort at angive dens Hovedresultater.

Med Hensyn til Arterne kan følgende mærkes: man kjendte hidtil fem nordiske Arter af Slægten *Hippolyte*, nemlig *H. aculeata* Fabr., *H. Soverbei* Leach, *H. polaris* Sab., *H. borealis* Owen og *H. Gaimardii* Miln. Edw.; ved nærværende Arbejde stiger Antallet af de nordiske Arter til fjorten, eller næsten til det tredobbelte, idet ni nye Arter ere beskrevne. Foran Artsbeskrivelserne gaaer en temmelig udførlig Karakteristik af Slægten, opstaaet ved Sammenstilling af de Forhold, hvori de fjorten nordiske Arter stemme overens. Til Slægtens Udviklingshistorie, hvorom tilforn Intet var bekjendt, leveres et Bidrag, hvorved tillige, for Sammenligningens Skyld, Udviklingen hos et Par andre tiføddede Krebsdyr (*Homarus vulgaris* og *Cymopodia Caronii*) omtales.

Man har hidtil nægtet Slægten *Hippolyte* Flagellum paa Fødderne. Forf. viser, at af de nordiske Arter tretten have Flagellum paa -et, to eller tre Par Fødder.

Almindeligen findes ogsaa Flagellum paa de yderste Kjøbefødder; disse sidste ere tillige oftest væbnede med Palpe, men mangle dog denne hos adskillige Arter. Modifikationen af disse Forhold yder ikke alene fortrinlig Tjeneste ved Arternes Adskillelse, men giver ogsaa Anvisning til at sammenstille dem i naturlige Grupper; ligesom man endvidere, dersom Arternes Titvæxt senere skulde fordre en Sönderlemmelse af Slægten *Hippolyte* i flere Underslægter, næppe vil kunne finde bedre Motiver til at begrunde Delingen.

Et hidtil hos Slægten *ubekjendt Organ* paa Svømmefødderne har Forf. iagttaget, og efterviist saa vel Afvexlingen i dets Forhold igjennem denne Slægt, som dets Forekomst hos alle Slægter af denne Stamme, ligesom hos Slægter af et Par andre Stammer.

Om den organiske Forskjællighed, som udpræger sig i det Ydre hos Kjønnene, har man, hvad denne Slægt angaaer, Intet vidst tidligere. Ved af de fleste Arter at undersøge et stort Antal Individuer, er det lykkedes Forf. at opdage *aldeles sikke og let fattelige ydre Skjælnemærker imellem Hanner og Hunner*. Foruden den fysiologiske Interesse, disse Kjønnsforskjælligheder have, er Kundskaben om dem ogsaa af Vigtighed, for ikke at forledes til, i adskillige Tilfælde af een Art at danne to.

Artsbeskrivelserne ledsages af en Mængde *Udmaalinger* (over 40 for hver Art), hvilke ere sammenstillede i Tabelform for at lette Oversigten. Forf. har anseet disse for nyttige, saavel til Arternes grundigere Adskillelse som til Slægtkarakterens bestemtere Opfattelse.

Som bekjendt ere Midlerne til Galvanismens Frembringelse i de senere Aar blevene betydeligt forbedrede. Blandt andet har den af Englænderen *Grove* udtænkte Sammenstilling af Platin, Salpetersyre, fortyndet Svovlsyre, Zink, med rette fundet Bifald, og ophører ikke at udgjøre et vigtigt Fremskridt, om man end skulde finde Grund til, ifølge et senere Forslag at sætte Kul i Platinets Sted. En stor Hindring for den almindelige Brug af *Groves* Apparat var Platinets Kostbarhed. Saasnart Opfindelsen her var bleven prøvet i det smaa, var derfor Conferentsraad *Örsted* betænkt paa at give Apparatet en saadan Indretning, at en liden Masse af det kostbare Platin kunde udbredes paa en stor Overflade. Af platinerede Metaller turde man ikke love sig Meget; da enhver nok saa liden Aabning i Platinovertrækket vilde tillade Salpetersyren at angribe Metallet derunder. Han valgte derfor platinerede Porcellaincylindre, hvilke bleve forfærdigede i vor Porcellainfabrik med al ønskelig Fuldkommenhed. De porøse Leerkar, ved hvilke Salpetersyren holdtes skilt fra Svovelsyren, uden dog at

sættes udenfor ledende Forbindelse dermed, erholdtes fra samme Fabrik. Apparatets Virkning var ganske, som det var forudsat, og har meget lettet Udbredelsen af den *Groveske* Opfindelse, baade her, og paa adskillige Steder i de tilgrændsende Lande.

### Den historiske Classe.

Professor *Madvig* har forelagt Selskabet en Afhandling om den antike (græsk-latinske) Metriks Grundbegreber, i hvilken han havde stillet sig det Maal, ved Fastsættelsen af den metriske Rhythmus's Begreb og Form i Almindelighed og ved Efterviisning af dens Fremkomst i de gamle Sprog af de i disses Udtale givne Elementer paa eengang at vinde et sikkrere Grundlag for Bearbejdelsen af den antike Metrik i det Enkelte og at gjøre den hele Maade, hvorpaa den antike Versebygning virkede, anskuelig og begribelig (hvilket den efter de almindelige Forestillinger om Forholdet imellem de Gamles Vers og den prosaiske Udtale aldeles ikke er), samt herved tillige at begrunde en rigtig Sammenligning imellem den antike Versebygning og vore Sprogs. Tankegangen i Afhandlingen er, sammentrængt i Korthed, følgende:

Rhythmus er Overeensstemmelse i en afvexlende Bevægelse, frembragt ved den udjævnende Gjentagelse af den samme, Afvexlingen indeholdende, ved Sandsen let opfattelige Bevægelsesfigur, af Afsnit, der have samme Udstrækning og samme indre Forhold imellem de forskjellige og derved Afvexlingen frembringende Grunddele. Allerede i Rummet fremtræder ikke blot en symmetrisk Udvikling i modsatte Retninger fra eet Punkt, men ogsaa en under Afvexlingen med sig selv overeensstemmende Række i een Retning, naar Afsnit, der hvert for sig ere sammensatte af indbyrdes forskjellige rumudfyldende Dele i et let opfatteligt Forhold, gjentages med den samme indre Bygning, hvad enten Afvexlingen er frembragt blot ved Grunddelenes Størrelsesforhold eller, under lige Størrelse, ved andre Egenskaber, f. Ex. Farve. Denne Afvexling og Overeensstemmelse overført paa Bevægelse i Tiden og visende sig i dens Afsnit er Rhythmus. Forskjelligheden ved de enkelte Momenter af Bevægelsen, som i let opfatteligt Forhold danne det Afsnit, der som bestemt Figur og Lov kommer igjen, kan altsaa enten ligge i selve Tidsforholdet alene eller, ved lige Tidsudstrækning, i en anden de enkelte Momenter adskillende Eiendommelighed. Naar et Hjul regelmæssig dreier sig saaledes, at det i en vis Tid altid gjør en langsom og derpaa to hurtige Omdreining, i et simpelt og bestemt Forhold, f. Ex. de hurtige hver af halv Varighed mod den langsomme, vil heri være en Rhythmus, uafhængig af alle andre Beskaffenheder, enten disse

bidrage til at henvende Opmærksomheden paa denne Bevægelsesform eller aflede den derfra (A); men paa den anden Side vil en Rhythmus være tilstede og mærkes, naar alle Omdreininger have samme Varighed, men den første, fjerde, syvende o. s. v. ere ledsagede af en særegen Tilsyneladelse, f. Ex. en Lysudvikling (B). Den første Art af Rhythmus, der blot er bygget paa Grunddelenes Tidsforhold, vil ogsaa da vise sig, skjönt langt svagere, naar Afsnittene vel ikke ere dannede af samme Grunddele i samme Orden, men dog ligestore og oplöste i Grunddele efter samme Tal som Delingsprincip, som f. Ex. i  $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{8}$   $\frac{1}{8}$   $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{2}$  i Modsætning til  $\frac{1}{6}$   $\frac{1}{6}$   $\frac{1}{3}$   $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{3}$   $\frac{1}{6}$   $\frac{1}{6}$   $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{2}{3}$   $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{3}$   $\frac{2}{3}$  (C). Men da her tillige savnes en fast Modsætning, der frembringer nödvendig Afvexling og betegner Afsnittene, fremtræder ogsaa herved denne Rhythmus som ufuldstændig.

En *hörlig* Rhythmus viser sig i en Fölge af Lyd, der deler sig i Afsnit, dannede af enkelte Lydmomenter saaledes, at den forklarede Afvexling og Overensstemmelse fremkommer. I den musikalske Taktbevægelse, der er uafhængig af Tonernes Art, udfyldes Afsnittet, den enkelte Takt, med Momenter, der ikke andenstedsfra ere givne i en bestemt Tidsudstrækning, men som her *frembringes* og vilkaarlig forkortes eller udstrækkes. Taktbevægelsen hörer altsaa til den svagere Art af Rhythmus (C), hvori blot Afsnittene (hver Takt) ere ligestore og inddeelte i enkelte Momenter efter samme Grundtal (lige, ulige, Fjerdedeeltakt, o. s. v.), men derimod Grunddelene i Afsnittene ikke följge i samme Orden eller med ganske det samme Udstrækningsforhold. Den kræver, for at opfattes, den störste Simpelhed i Grundforholdet, saa at vor Musik ikke bruger Femtedeeltakt. Takten er et mindre bestemt, lösere Schema for Tonernes Bygning end den metriske Rhythmus.

Talens, den metriske, Rhythmus fremkommer ved *Anordningen* af Stavelser efter deres *givne* Beskaffenhed til eensartede Afsnit, der gjenkomme som Grundfigur i Talens Bevægelse. Stavelserne maa i sig selv have en Modsætning og Forskjellighed for at frembringe en kjendelig og selvstændig Figur. Forholdet imellem Grunddelene i denne Figur maa være simpelt. Da Grunddelene ikke her dannes saaledes frit, som Taktdelene i Musiken, men indtræde som faste og begrændsede, er deres Orden af væsentlig Indflydelse; medens  $\frac{2}{3}$   $\frac{1}{3}$  udgjör samme Takt som  $\frac{1}{3}$   $\frac{2}{3}$ , er derimod —  $\curvearrowright$  (kort og lang, betonet og ubetonet Stavelse) ikke samme Fod som  $\cup$  —. Den metriske Rhythmus viser sig ved Talen i dennes forresten rigtige Form. Stavelsernes Modsætning maa ligge i Egenskaber, som de have i den prosaiske Udtale, og som mærkes i denne, saa at Stavelserne selv *indeholde* og give deres Rhythmus, ikke *faae* den ved Recitationen; ellers var Alt Vers, eller snarere Intet var et Vers, men Alt kunde læses saa-



ledes. Men denne Egenskab ved Stavelserne maa tillige være den i ethvert Sprog i Udtalen væsentlige og karakteristiske, som fortrinlig høres og som modulerer ogsaa den prosaiske Tale deri. Vers er den Rhythmus, der høres, naar de dertil anordnede Stavelser, udtalte tydeligt og bestemt efter den prosaiske Udtale, afficere ved den deri fremtrædende Overeensstemmelse i Bevægelsen. (Forresten frembringes Overeensstemmelsen ikke altid umiddelbart ved Gjentagelsen af samme Afsnit, Fod, men flere Fødder forbindes til et sammensat Afsnit, der gjentages i Verset, eller hele det sammensatte Vers udjevnes ved Lighed med næste Vers eller en Forbindelse af Vers, en Strophe finder Udjevningen i Strophens Gjenkomst). Intet Sprog vælger at skrive Vers efter dette eller hiint Princip, uafhængigt af den prosaiske Udtale, men kan alene frembringe Vers, efter det i dets Udtale herskende Princip. Den metriske Rhythmes Fremkomst ved Anordningen af givne Dele, i hvis Egenskaber den viser sig, adskiller den ogsaa derved fra den musikalske Takt, at Pausen, der i denne naturligen regnes med, da blot Tidsmomenterne tælles uden Hensyn til de udfyldende Deles øvrige sandelige Beskaffenhed og altsaa det udfyldte Tidsmoment ogsaa kan komme i Betragtning, ikke har Betydning i Verset; thi kun i udtalte Stavelser mærkes Modsætningens og Bevægelsens Lov.

Rhythmens Betydning ligger ikke, hvor Hermann, Boeck og Apel, skjönt indhyrdes uenige, dog alle have søgt den, i *Repræsentationen* af et vist andet Begreb eller Forhold i Tilværelsen, men i dens eget Væsen som velgjørende Eenhed og Orden i Mangfoldighed, som behagelig sandelig Affection og som Indtryk, der fremkalder en aandelig Reaction og Bevidsthed.

Saadanne Charakteristiker, der give Stavelserne en til Rhythmens Frembringelse skikket Modsætning, ere nu *Accenten* og *Quantiteten*. I Sprog, der udtales som vort, er Quantitetsforskjellen ikke forsvunden, men underordnet, og afficerer ikke Öret som det Vigtigste i Udtalen; alle Stavelser kunne altsaa i denne Henseende (i Vers) gjælde for lige, medens de derimod stærkt og bestemt adskilles ved Betoningen. Rhythmen frembringes altsaa ved at anordne Stavelser saaledes, at de ved Betoningen mærkede og ikke mærkede Stavelser danne ligelange og ligeformede Afsnit (B) \*) (eller Combinationer af Afsnit.) Omfanget af Afsnittet, Foden, er givet, foruden i det almindelige Krav paa let Opfattelighed, i Grændsen for Muligheden af at udtale en Række ubetonede Stavelser efter en betonet (‘ ‘ ‘, *svingende med Sværdet*). Dette er vor Metrik.

\*) Om de Friheder, der kunne tillades, kan i dette korte Omrids ikke tales.

*Hvorfor* vi skrive Vers efter Accenten, spørge vi ikke om; thi vi føle, at vi ikke kunne Andet, men om de Gamle gjøre vi et sligt Spørgsmaal. Paa dette vor Metriks Grundlag beroer Udelukkelsen af Former, der ere den antike Metrik eiendommelige. Da Stavelserne ikke vurderes efter Udstrækning, men efter en anden Charakter, gives her ikke en Opløsning og Sammentrækning af Grunddelene i Foden som naar i de gamle Sprog — opløses til  $\cup \cup (\cup \cup \cup \text{ for } — \cup)$  eller  $\cup \cup$  sammentrækkes til  $— (— \text{ for } — \cup \cup)$ ; den Modifikation, der hist er imellem den rene trochaiske Række  $(— \cup — \cup — \cup — \cup)$  og den kun tilnærmelsesviis fremstillede  $(— \cup — \cup — \cup — \cup)$ , falder bort; da to virkelig betonedes Stavelser kun kunne bringes sammen ved möisommelig Kunst, og i en bestemt, meget indskrænket Form (i to Eenstavelsesord eller i en betonet Endestavelse og en Begyndelsesstavelse), bortfalder Spondeen, o. s. v.

De Gamle skreve derimod deres Vers efter Quantiteten, det er, efter Vocalernes og Stavelsernes Udtales *Form*, der tillige, ved samme Hurtighed i Udtalen, danner et bestemt Udstrækningsforhold, saa at den lange Stavelse er liig to korte. Dette gjorde de Gamle, fordi de i daglig Tale udtalte Ordene efter Quantiteten, hørte denne stærkt og tydeligt, men Accenten underordnet. Denne Sætning, hvis Miskjendelse hindrer enhver begribelig Fremstilling af den gamle Metrik, fremgaaer ikke blot af Versene selv, der kun derved fik Gyldighed og Virkning paa Öret og en Norm for Stavelsernes prosodiske Beskaffenhed, men den udtales med een Mund af alle de gamle Rhetorer, af Aristoteles som af Dionysius Halicarnassensis, af Cicero og Quintilian, der, hvor de tale om Velklang i det prosaiske Foredrag ene og alene tage Hensyn til Stavelsernes Quantitet og Stavelserækkens Beskaffenhed i denne Henseende, og handle derom med stor Udförlighed, men *aldrig* nævne Accenten herved. Hertil kommer et höist vigtigt Punkt, der endnu ikke er noksom fremstillet i dets Betydning og benyttet, skjönt det kaster et klart Lys til begge Sider, det er, Overgangen til en forandret Versbygning *ifölge* Overgangen til en anden Udtale. Overgangen til den nuværende (nygræske) Udtale efter Accenten (som hos os) skeete efterhaanden i Aarhundrederne efter Christus; (hos Latinerne fremtræde Sporene heraf i det fjerde Aarhundrede). I den daværende aldeles traditionelle og ufrie Poesie beholdtes imidlertid den gamle Verskunst, der, bygget paa en forsvindende eller forsvunden Udtale var Öret fremmed (ligesom vi skrive latinske Vers imod *vor* latinske Udtale); men tillige höres fra de Lærde Klager over Folkesange (*πολιτικά*), hvori Naturen gik over Optugtelsen og den daværende virkelige Udtale fulgtes. Efterhaanden blev det selv de Lærere for besværligt at skrive Vers efter en forsvunden Udtale; man indskrænkede sig altsaa til at iagttage den i Orthographien

synlige Quantitetsforskjel ( $\eta$ ,  $\omega$  mod  $\epsilon$ ,  $o$ ), men opgav den blot hörlige (som nu ikke længere hörtes), saa at ethvert  $\alpha$ ,  $\iota$ ,  $\upsilon$  brugtes vilkaarligt som langt eller kort. Endelig opgives ogsaa denne Levning; man föier sig efter Naturen og skriver Vers alene efter Accenten, ligesom vi (med lignende Observants og Frihed, f. Ex. at i Fleerstavellesord den ubetonede Stavelse, som ikke staaer ved Siden af den betonede, kan faae en Biaccent, og f. Ex. *συνεχέυθησαν* maales /  $\cup$  /  $\cup$  /); og disse Vers efter Accenten ere de eneste græske eller latinske Vers, som vi virkelig læse rigtig som de læstes i den Tid, de skreves. At nu i de Gamles Udtale Quantiteten, ikke Accenten, herskede, hænger paa det Nöieste sammen med den store Forskjel imellem Accentens övrige Beskaffenhed i de gamle Sprog fra vor Accent, en Forskjel, som aldeles oversees i de almindelige Raisonnements herom. Vor Accent er en fast Accent (i det Hele paa Ordenes Stammestavelser), der fremhæver det for Betydningen Væsentlige, og som altsaa i Talens Gang virker rhetorisk. De Gamles Accent, skjönt udgaende fra Verbets Stammestavelse er flyttelig under Quantitetens Herredömmе, der i Græsk foreskriver, hvor Accenten *kan* staae, i Latin, hvor den *skal* staae (*ῥῆπιώ, ἔνπιον, τῳφθῆναι, τετυμένος, τῳφθισόμενος, τῳφθισομένων*,  $\acute{\alpha}\mu\omicron$ ,  $\acute{\alpha}\mu\acute{\alpha}\nu\iota$ ,  $\acute{\alpha}\mu\acute{\alpha}\nu\iota\sigma\sigma\epsilon\mu$ ,  $\acute{\alpha}\mu\acute{\alpha}\nu\iota\sigma\sigma\epsilon\tau\iota\varsigma$ ). Dette staaer nu atter i inderlig Forbindelse med de gamle Sprogs grammatiske Bygning, Ordenes stærke og jevne Udfoldelse i Böiningsendelser i Mod-sætning til vore Ords Concentration omkring den fast og stærkt betonede Kjerne. Accenten spillede i de gamle Sprog den samme Rolle, som Quantiteten hos os; ligesaa lidet som det hos os for en rigtig Udtale er uvigtigt, om vi sige  $\bar{o}$  eller  $\bar{o}$ , ligesaa lidet var Accenten uvigtig hos de Gamle, men den var ikke det Principale. (Baade ved Flexionens større Herredömmе over Ordenes Endelser og ved selve Udtalen efter Quantiteten var Rimet udelukket fra den gamle Versebygning; Rimet forudsætter Stavelser udhævede ved Betoningen.) De Steder hvor man i Græsk, for at forklare Uregelmæssigheden i Vers, har antaget i det Ringeste et secundært Hensyn til Accenten i Versebygningen, ere aldeles vilkaarlig udtagne af en Mængde, hvoraf de övrige ikke tillade denne Forklaring, der tillige forvirrer de regelmæssige Vers. Det er i den nyere Tid en almindelig udbredt og i mange metriske, grammatiske og litterærhistoriske Böger gjentagen Mening, at de ældste Romere have skrevet Vers efter Accenten, men at de Digtere, der indførte Efterligningen af den græske Poesie og skabte en Litteratur, have indført det græske prosodiske Princip; som om det stod i Digternes Magt at skabe et Princip, der modstred Sprogets Udtale og fölgelig var Folkets Öre ufatteligt. Den hele Forestilling om Accentens Betydning i den ældste romerske Versebygning viser



sig ved nærmere Betragtning som en med den meest paafaldende Forvirring og Lettroenhed udspunden Vildfarelse, der ikke gaaer længere tilbage end til Bentleys Udgave af Terents, der dog er langt fra at have fremsat Vildfarelsen i det Omfang, den siden har faaet, og op til Bentleys lidet ældre Landsmand Wase. Derimod er den latinske Accent, som ovenfor bemærket, nøiagtig bunden til Qvantiteten, da den altid ligger paa næstsidste Stavelse, hvis denne er lang, ellers paa trediesidste. Heraf følger, at i visse Versformer, navnlig den trochaiske, Rækken af betonede og ubetonede Stavelser temmelig nær falder sammen med Versets Modulation igjennem Stavelsernes Qvantitet (Cæsar Gállias subégit, Nicomédes Cæsaem)\*).

De Gamles Vers bygges altsaa af Afsnit, der i Afvexlingen af lange og korte Stavelser have en vis bestemt Figur. Grunddelenes (Stavelsernes) Modsætning ligger her ikke i en Udhævelse udenfor Tidsudfyldningen, men i Tidsudfyldningen selv; kun ere de, aldeles forskjelligt fra de musikalske Taktdeler, hver for sig, givne med en bestemt Tidsudfyldning, og derved med en særegen Charakter, saa at Afsnittets Figur ikke blot beroer paa et Grundtal for Inddelingen af Tidsmomenterne (— eller — — ligegyldigt), men paa en bestemt Fordeling i Stavelser og disses Følge (— —, modsat — —). Derved og tillige ved andre (en udførligere Fremstilling krævende) Grunde bestemmes tillige Omfanget af den Substitution af Æquivalenter (— — for — og — for — —), der er eiendommelig for denne Metrik (i Modsætning til vor), fordi Tidsudfyldningen giver Grunddelene deres Betydning. Spondeen og Tribrahen ere kun slige Æquivalenter, ikke i sig selv rhythmiske Fødder, da de ikke indeholde Modsætning, og der kan derfor ikke dannes særegne Vers af dem. (Forresten kan i visse Former haade Opløsning til korte Stavelser og Contraction til lange have en karakteristisk Virkning og derfor være fast Regel). Grunddelenes bestemte givne Form gjør denne Rhythmus tilstrækkelig let opfattelig ikke blot ved Forholdet 2:2 og 2:1 imellem de modsatte Dele, Arsis og Thesis, men ogsaa ved Forholdet 2:3 (— — —, — —, Pæon og Creticus). Forresten laa der i de antike Vers et stort Baand for den musi-

\*) Man siger, at Latinerne undgik Eenstavelsesord i Slutningen af Hexametret, for ikke at anbringe en tonløs Endestavelse i den sidste vigtige Arsis; og man udfinder subtile (rigtignok ganske modsatte) Virkninger, som Digterne have villet opnaae, hvor de endte et Hexameter med Eenstavelsesord. Sagen er, at Romerne meget sjelden kunde ende et Hexameter saaledes; thi naar Conjunctioner og Præpositioner, der af andre Grunde ikke slutte et Vers, regnes fra, have Romerne i det hele fire Eenstavelsesverber (est, sunt, es, vult) og faa Eenstavessubstantiver, der endda alle udenfor Nominativ (i Neutr. Accusativ) blive Fleerstavelsesord. Est staaer, som bekjendt, meget hyppigt i Enden af Vers.



lalske Compositions Taktbevægelse; thi denne maatte ikke forstyrre den Fordeling af Tidsmomenterne, der udgjorde Verset. Naar den musikalske Taktbevægelse sluttede sig til Versets Regelmæssighed, blev paa den anden Side Femtedeelstakten (2:3, svarende til Pæon) tilladelig.

Den rhythmiske Bevægelse føles nu i selve Successionen af de i Qvantitet forskellige Stavelser og denne Successions Figur, og i *intet Andet*. (Hvor Æquivalenter udslette Afvexlingen *hviler* Rhythmen momentant, men forstyrres ikke.) Ikke blot maa man fjerne den Forestilling, der er meest udbredt hos Hermann og tildeels Boeck, om en fra den virkelige Stavelseforbindelse ofte afvigende og ligesom uafhængig over den svævende Rhythmus (saaledes som denne Forestilling f. Ex. viser sig i den hele forvirrede Lære om de saakaldte dochmiske Vers), men man maa løsrive sig fra en meget almindeligere og dybt indgroet Mening. Man taler om en *Versaccent*, der ligger paa Versfodens lange Hovedstavelse (Arsis) og som betegner Versets Gang og lader den høre; og saaledes reciteres *nu* de antike Vers. Men da nu denne Versaccent aldeles ikke svarer til Ordenes virkelige prosaiske Accent, spørger man, hvorledes de Gamle forstode et Digt, hvori alle Ord udtaltes med en falsk Accent og hvor den rigtige for hiins Skyld maatte undertrykkes, og hvorledes Sligt gjaldt dem for poetisk Velklang. *Denne Strid imellem Ordaccent og Versaccent er en Strid imellem et svagt Væsen og en opdigtet Uting*. Det svage Væsen (i det ringeste svagere end vi almindelig forestille os og gjengive det) er Ordaccenten hos de Gamle; en Uting er Versaccenten, ictus metricus, som man har kaldt den, i de antike Vers. Ved Versaccenten, siger man, gjøre vi Versets Gang kjendelig, og det maatte dog ogsaa de Gamle. Det forholder sig omvendt. Vi betone Ordene efter den daglige Udtale (men tydeligt og med en tilladelig Udhævelse af Biaccenter) og derved fremkommer Verset i Accentfølgen, men eksisterer ikke iforveien og betegnes først ved Accenterne. De Gamle udtalte bestemt de lange og korte Stavelser og derved fremkom Verset og betegnede sig selv i deres Orden. I en ordnet Succession af modsatte Dele sætter man intet andet Mærke for Successionen end selve Modsætningen. Vi have overført Versaccenten fra os selv, hos hvem den er *Ordaccenten som Stof for Verset*, til de Gamle, som hverken ane eller nævne den. Men de Gamle bruge dog, siger man, i Metriken Benævnelserne *arsis* og *thesis* for Fodens Dele og tænke sig altsaa, som Ordet *arsis* antyder, en Hæven af Stemmen som marqverende Verset. For det Første have disse Ord i den gamle Musik, hvorfra de ere tagne, just den modsatte Betydning, saa at Thesis er den gode Taktdeel, Arsis den svage, en Sprogbrug, som Bentley og Hermann have ombyttet. (Dog tales allerede hos Priscian, paa

hvis Tid Accentudtalen fremherskede, om arsis som *elevatio vocis*). Dernæst er det bekjendt, at i Musiken selv, hvor dog Taktdeleene ikke i sig selv indeholde en characteristisk Modsætning, og derved danne en bestemt Figur, den saakaldte gode Taktdeel ikke *skal* udhæves, men at man tillader den Uövede at marqvere den for at føle Taktbevægelsen. I Verset er den lange Stavelse sely Mærket, og der gives forsaavidt en virkelig god og stærk Deel i Foden, som to Tidsmomenter ere sammensmeltede til een kraftigere Eenhed. Hertil at lægge en Accent vilde for de Gamle være just lige det Samme som om vi vilde til Accenten, som Ordet har, i Verset lægge en Quantitetsforlængelse. Ordet ictus (ikke metricus) bruges hos Quintilian og Horats i Tale om Vers for at betegne Taktmaalingen med Haand og Fod, ikke ved Stemmens Hævelse: *Pedum et digitorum ictu intervalla signant* (Quintil. IX, 4, 5). Man taler om en Forlængelse ved Arsis, som om Betoning, hvis den endog var her, medførte Forlængelse; det Sande er, at de Gamle sjelden og inden visse Grændser have tilladt sig den metriske Unöiagtighed at bruge en kort Stavelse for en lang, der, hvor Versschemaets bestemte Krav paa en lang forhindrede Forvirring, ligesom vore Digtere ogsaa engang imellem hyde os paa det betonede Sted en ikke virkelig betonet Stavelse. Det følger iövrigt af denne Udvikling, at vi nuomstunder recitere de antike Vers urigtigt; men da vi ikke kunne restituere den gamle Udtale efter Quantiteten og höre dens Modulation, er en fuldkommen rigtig Recitation af antike Vers os umulig.

Sammenligner man nu det antike metriske *Stof*, de efter Quantiteten vurderede Stavelser, med vort, da tilbyder hiint Muligheden af en langt større Mangfoldighed og Afvexling, dels ved Æquivalenters Substitution og deres Brug som characteristisk Modification, dels ved Letheden af at bringe to Arser sammen (— — — — —, — — — — —, — — — — —, Former, der ere uefterlignelige hos os uden i en enkelt tilnærmelsesviis dannet Ordforbindelse). Men vor Metrik er, idet den udhæver det for Bygningen Væsentlige i Ordene, langt mere rhetorisk end den antike, og, idet den ikke selv er bygget paa Tidsmodsætningen og derfor ikke foregriber den musikalske Takt, meget mere tilgængelig for fri musikalsk Behandling. Oversættelser af de Gamles Digte i Originalernes Versemaal ere derfor kun Tilnærmelser i meer eller mindre analoge Former; ved de Former, der just beroe paa det antike prosodiske Stofs Særegenbed, i kunstige Chorsange, hos Pindar o. s. v., gjør denne Oversætterbestræbelse Vold paa vort Sprog, og frembringer en Form, der gjør et höist uklart og næsten uopfatteligt Indtryk, hvor der for de Gamle var et let og naturligt.

(I Afhandlingen selv ere tilføiede nogle speciellere Corollarier, som i dette Udtog forbigaaes. Det er ikke Forfatterens Mening at den her givne Udvikling i alle Partier er ganske ny, men vel at den i sin Heelhed og Sammenhæng er det).

Professor *David* meddeelte nogle Bemærkninger om Sexualforholdet iblandt Fødslerne. Det er nemlig en bekjendt Sag, at der overalt fødes flere Drenge end Piger, men om og hvorvidt bestemte Aarsager; og navnlig Climact kan tilskrives nogen Indflydelse paa de mandlige Fødslers Overvægt, derom ere Meningerne meget deelte. Nogle have antaget, at Climact slet ikke ytrer nogen Indflydelse herpaa, medens Andre have søgt at godtgjøre, at der i de varmere Lande fødes forholdsmaæssig flere Piger end i de koldere. Begge disse Meninger anseer Prof. D. ikke vel begrundede, og antager tvertimod, at der i det mere tempererede Europa fødes flere Drenge end i Norden. Sin Paastand støtter han især paa en Sammenligning af Fødelisterne for Frankrig fra 1817 til 1836 og for de tre nordiske Riger, Danmark, Norge og Sverrig fra 1816 til 1835; thi medens Sexualforholdet hist var som 1000: 1063,9 var det her som 1000: 1050,4. Differentsen var altsaa næsten  $1\frac{1}{2}$  pr. Ct. Sin Anskuelse finder han ogsaa bekræftet, naar man tager Hensyn til andre Landes Statistik, og navnlig de nyere, mere tilforladelige, Fødelister fra Rusland og fra Italien. Ogsaa gjorde han opmærksom paa, at Overvægten af de mandlige Fødsler i en Række af mere sunde Aar er større end i en Række af Aar, i hvilke Sundhedstilstanden har været mindre god, et Phænomen, der synes at bekræfte den første Anskuelses Rigtighed og tildeels at forklare den. Fra 1817 til 1824 var saaledes Mortaliteten i Frankrig ikke ubetydeligt mindre end fra 1825 af indtil Enden af den nævnte Periode, men i det første Tidsafsnit var ogsaa Sexualforholdet noget større end i det sidste. I Danmark døde i Gjennemsnit af 1828 til 1835 aarligen 32,650 Individer, medens der fra 1816 til 1827 kun aarligen vare døde 23,652. Men dengang forholdt de fødte Piger sig til de fødte Drenge som 1000 : 1060, medens Forholdet i de mere usunde Aar ikkuns var 1000 : 1055. Det samme synes ogsaa at fremgaae, naar man sammenligner forskjellige Provindser, i hvilke Sundhedstilstanden er forskjellig, med hinanden; og han anførte endeel lagttagelser, der bekræfte dette. Endelig gjorde han opmærksom paa det langt mindre Sexualforhold i de store Stæder end paa Landet — et Phænomen, som ligeledes tyder hen paa, at Sundhedstilstanden ikke er uden Indflydelse paa Sexualforholdet,

thi alene af den store Mængde uægte Fødsler, som finde Sted i de store Stæder, og blandt hvilke, som bekjendt, der findes et langt mindre Antal Dreuge end blandt Fødslerne overhovedet, lader dette Phænomen sig neppe forklare. Og i alt Fald er det mindre Sexualforhold iblandt de uægte Fødsler end blandt Ægtefødte selv et interessant Factum, der ogsaa synes at understøtte den Anskuelse, at Sundhedstilstanden ikke er uden Indflydelse paa Sexualforholdet. Man ansaae det imidlertid endnu langt fra som *beviist*, at Climaet og den bedre Sundhedstilstand har den paapegede Indflydelse, men han troede, at de af ham paaberaabte Data langt bedre understøtte denne Anskuelse end de isolerede Facta, som hidtil ere blevne anførte for de herfra afvigende Synsmaader, bekræfte disse, og haabede ved fortsatte Undersøgelser at komme til et bestemt Resultat.

Til Slutning meddeelte han nogle Bemærkninger om Sexualforholdet blandt Befolkningen i de fleste europæiske Stater, og viste hvorledes dette havde forandret sig i Fredsperioden siden 1815, samt gjorde opmærksom paa den Indflydelse, som dette har havt paa Næringsforholdene.

---

I tvende Foredrag, den 22. Januar og den 16. April 1811, meddeelte Geheimelegationsraad *Bröndsted*:

I. en Beretning om den i Sommeren 1812 udførte Udgravning af Phigaleernes store hexastyle Appolonstempel af dorisk Orden paa Bjerget Kotylios i Arkadien, og om dette Foretagendes vigtigste Udbytte, nemlig Opdagelsen af Tempelcellaens hele indvendige Marmorfrise, som nu er i det Britiske Museum i London; og II. en Udsigt over Staden Phigalias og Appollons-templets Archæologie og Historie.

Udgravningen af dette Tempel og de dermed forbundne Undersøgelser maae henregnes til de betydeligste Foretagender af denne Art som, i de Aarhundreder vi pleie at kalde den moderne Tid, ere udførte i Grækenland, og da Forfatteren af denne Beretning var tilstede og tilbjalp Udførelsen fra først til sidst i de 3 Maaneder den medtog, saa er han i Stand til at meddele nøiagtigt Oversyn baade over det Historiske ved denne mærkelige Gravning og over dens Udbytte af antikhellenske Sculpturværker.

Den store Ruin af Phigaléernes, en arkadisk Folkestammes, Apollonstempel i den Egn af dette Folks Gebet som fordm kaldtes *Bassæ*, paa Bjerget Kotylios, omtrent



en dansk Miil fra Staden Phigalia (nu Pavlizza), var vel tilforn stundom besøgt af Reisende og korteligen beskrevet af Dr. Chandler, af Dodwell og Andre, men at der endnu, under de store Steenmasser af den ved et Jordskjælv sammenstyrtede Bygning, indenfor Peristylen (hvis Söilerækker endnu næsten heelt ere forhaanden) skjultes meget fortrinlige Sculpturværker fra den skjönneste Tid og af attisk Composition, denne interessante Opdagelse foranlediges først ved de tvende kyndige Architects Baron v. Halls og Robert Cockerells grundigere Undersøgelse af denne Tempelruin. Idet disse Kunstnere nemlig, strax ved deres første Besög ved Templet i Aaret 1811 og 8 eller 9 Maaneder förend Gravningen kunde udföres, omhyggeligen eftersporede de forskjellige Architecturlemmer af den skjönnede Bygning, fik de, igjennem en Aabning af nedstyrtede Entablementstykker, Öie paa en *Marmorplade, paa hvilken en Centaur var afbildet i hautrelief*. Efterat dette Stykke af Tempelfrisen siden, ved Templets Udgravning, var fremdraget, kaldte man i Spög det Halvmenneske, som det forestiller, *Forræderen*, fordi denne Centaur ligesom havde forraadt den Skat af Konstværker, som Steenmasserne skjulte. Iblandt den store Mængde Centaurgrupper, som Frisens ene Længdeside forestiller, er denne Figur let kjendelig ved en Omstændighed, som fortjener at anføres; igjennem hün nys omtalte Aabning af Steenmasserne havde nemlig en Ræv fundet sin Vei til et beqvemt Leie for sig og sine Unger, just paa denne horizontal liggende Marmorfigur, hvorved den er bleven temmelig meget beskadiget og forkradset af de ubudne Gjæster.

Denne Architecternes Opdagelse af sikkre Kjendetegn paa större Marmor-sculptur skjult under Templets Ruiner, blev uopholdelig meddeelt deres Medreisende, og ved denne behagelige Erfaring maatte, som naturligt, det Önske opstaae, at blive i Stand til, ved et stort og planmæssigt Foretagende at rense den hele skjönnede Tempelbygning, og igjen, med behörig Forsigtighed, at drage for Lyset alt Konstværk, som de store nedstyrtede Steenmasser i saa mange Aarhundreder havde skjult.

De hertil fornödne Forberedelser bleve trufne i Vinteren 1811—12 i Athen. Den vanskeligste af alle Betingelser for dette Foretagendes Udförelse, nemlig en betydelig Sum Penge, omtrent 10,000 Spanske Piastre, som Gravningen, Ophold ved Templet og Transport af Alt Fornödent retteligen beregnedes at ville koste, forstraktes Selskabet en Tidlang af den engelske Reisende Hr. Lea, som da opholdt sig i Athen. Pachaen af Morea, den da i Tripolizza residerende Vely, (som siden indvikledes i sin Faders, Aly-pacha af Joaninas's Oprör og Undergang) maatte, fremfor Alting, vindes og give sin Tilladelse. Denne udvirkedes snildelig af DHr. Gropius og Foster, som for denne Hensigt droge, med fornöden Fuldmagt, og endnu mere fornödne Contanter, til Tripolizza.

De i Athen om Vinteren forenede Reisefæller forlode denne Stad om Foraaret, deelte sig i adskillige mindre Partier, efter gjensidigen meddeelt Plan, og droge ad forskellige Veie, Nogle over Salamis og Ægina, Andre over Megara og Isthmen, til „Pelops' store doriske Halvøe" for, efter bestemt Aftale til en vis Tid at samles i den yndige arkadiske Landsbye *Andrizzena*, hvis Beliggenhed, ikkun omtrent een dansk Miil fra Templet, afgav et passende rendez-vous, ligesom denne Landsbyes Folkemængde og Velhavenhed lode formode, at man der bedst kunde finde materiel Hjælp til Anskaffelse af det Fornødne.

I de første Dage af Juli Maaned indtraf efterhaanden fra forskellige Sider det hele Reiseselskab; fra Tripolizza medbragte Gropius Pachaens skriftlige Tilladelse og alle, til dennes Afbenyttelse fornødne, Befalinger til de locale Embedsmænd, i sædvanlig tyrkisk Form. Hans Høihed havde, som rimeligt, ladet sig disse officielle Papirer afkjøbe imod en ganske antagelig Sum spanske Dalere; en mindre Sum havde, efter god levantinsk, (ikke alene tyrkisk) Sædvane, hans Secretair tilmæglet sig. Dog vare begge Summer den mindst besværligste Deel af Contracten. Værre end disse var det Indfald af Hs. Høihed, at Han selv vilde have Andeel i dette Foretagende, hvorfor han ogsaa havde fremsendt En af sine Tjenere, en Græker ved Navn Vasilachi, som skulde bivaane Gravningen og varetage Hs. Høiheds Interesse. Denne Person, en ubetydelig, aand- og hjerteløs Tyranslave, blev stundom et Selskab, til hvilket han slet ikke passede, besværlig, og ved en Leilighed, som Forfatteren siden vil anføre, kunde han endog letteligen have foraarsaget de her forsamlede Fremmede stor Fortrød og personlig Fare.

Om de Indretninger som et langt Ophold ved en, paa et høit Bjerg afsides liggende Ruin nu gjorde fornødne, udlod Forfatteren sig saaledes:

„Vort Hovedformaal-udkrævede, at vi Alle maatte blive forenede, og i Templets nærmeste Omgivelse; thi de tre smaa Landsbyer Sklirù Tragògi og Gárdizza, som laae Templet nærmest, paa lavere Terrasser af Bjerget, vare dog i for stor Afstand til at vi skulde kunne opholde os i en af dem i den lange Tid Gravningen vilde medtage, og Templet nærmere var aldeles ingen „στάσις" (Meierihytte) eller andet Huus. Vi havde ikkun et eneste Telt med, og der blev os fölgelig ikke andet Valg, end at bygge os selv Hytter, Enhver sin egen, af Græstörv, Grene og Straae. Vi skrede da tröstigen til Værket. Til Held for os manglede det os ikke paa Grene og Qviste, da hele Bjerg-egnen nærmest ved Templet var skovrig; de fordum, vistnok, hellige Egetræer, eller deres Afkomlinge, bleve tröstigen benyttede. Det syntes os billigt, at „Apollon Hjælperens" (ἐπιχέριος) Egelund opoffrede Lidet af sin overflödige Rigdom paa Grene

og Löv, for at beskytte mod Regn eller Uveir en liden Hob af Venner, didkomne for at opfriske Apollon Hjelperens Navn og igjen at fremdrage til Lyset hans Tempels Herligheder. Saaledes fremstod i det næste Par Dage, rundt om den store Ruin, en egen lille Landsby af Lövhytter, hvis beskedne Lavhed og luftige Lethed stak snurrigen af imod den gamle Tempelbyggnings imponerende Storhed, men som desuagtet ydede os Alle, hver i sin Hytte, de Herrer v. Haller og Stackelberg, Linckh, Foster, Gropius, mig, Pachaens Tjener, og bagved vor Række af Hytter vore Betjente i andre deslige, for- ønsket Læ og ret beqvemt, hver Nat efter Dagens Arbeide vederqvægende Leie. Det eneste Telt vi havde, blev opslaaet i Midten af vore lette Lövhytter, bestemt til Forsamlings- og Spisested med den velbekjendte græske Benævnelse "*Ἑστιάσιον*", hvorfor ogsaa passende Steenblokke didbragtes fra Templet, at danne det „gjæstfric Bord" (*τὴν ξενίαν τραπέζαν*) og Sæder omkring det. Et større Rum blev afstukket, med Omhu omgjærdet med Stave og Grene, beæret med det hæderlige Navn *Musæon*; didhen førtes, som billigt, alle de Amazoner, Heroer og Centaurer, som snart nedstege til os fra Tempelruinen. I nogen Afstand, under en stor og skyggefuld Eeg, indrettedes Kjøkkenet, for hvis Forsynelse Tjenerskabet sørgede med roesværdig, skjönt vel ei ganske uegennyttig Omhu.

Fornöden Provision af Bröd, Kjød og Viin hentedes regelmæssigen, næsten dagligen, paa Æsler eller Muler, fra Andrizzena, og vore Folks Omsighed og gode Opførsel bevirkede snart at Hyrdernes Koner og Piger, fra Omegnen der paa Bjerget, selv bragte os fra deres *Stani* hver Morgen did op "*til Söilerne*" ("*εἰς τοὺς στυλοὺς*" Tempelruinens sædvanlige Benævnelse iblandt Folket) ypperlig Gede- og Faaremælk, frisk nykjernet Smör (af Gudemelk), Ost og Aarstidens Frugter. Det omboende Hyrdefolk nærmede sig os først ikkun af Nysgjerrighed og med en vis Sky, men strömmede snart til, for ogsaa at tilvende sig Noget af den Fordeel, som Frankernes underlige Bedrivt, der oppe ved Söilerne gav dem Udsigt til. Saaledes oplivedes snart vor lille Appollinske Bjergcolonie. Af Arbeidskarle til Gravningen, af hvilke i Begyndelsen ikkun en Snees omtrent vare forhaanden, indfandt sig snart over et Hundrede, ja 120 eller endog, i nogle Uger, 130; og af deres Fruentimmer, som i Begyndelsen havde været tilbageholdne og frygtsomme, indfandt sig siden ogsaa en stor Mængde, især paa Grækernes Fest- eller Helligdage. Paa saadanne Dage, naar Arbeidet hvilede, foranstaltede vi ofte en Dands, til stor Glæde for vort raske Hyrdefolk, og til ikke mindre Moro for os selv. Til Dandseplads var først et passende Sted uden for Templet indrettet, men siden, da Gravningen var fremskreden, og Templets hele Cella var bleven



ryddelig, opførtes Dandsen i selve Templet. Musiken, som sædvanligen kun bestod i en skingrende Sækkepibe, betalte vi altid med Fornöielse; ogsaa lode vi som oftest give lidt Viin og Sherbet (Limonade). Den store Ruin, med sine mægtige Söiler, atter ligesom paa ny oplivet, stafferet paa alle Sider med saa mange muntre, raske og tildeels meget skjönnne Mennesker, tilbød ofte et herligt, jeg kunde næsten sige fortryllende Skue. Et herfra meget forskjelligt, men ligesaa skönt Syn beredte vi os ofte selv, ved, senere om Aftenen, at antænde et stærkt Blus enten i Tempels Cella eller i dets Pronaos. Det som tilskyndede os hertil var imidlertid meget mere den herlige Effect af den store Ruins Slagskygger, som frembragtes ved den stærke Belysning indenfor Peristylen, end noget Hensyn til Nattens Kuld eller overhoved til Veirligets Beskaffenhed; thi det Arkadiske Høilands, især om Sommeren, bestandige og skjönnne Himmel blev os stedse gunstig i fulde tre Maaneder, vi tilbragte i Templet; ikkun en eneste Gang i 12 Uger indhylledes Tempelbjerget, en aarlig Morgen för Solens Opgang, i en fugtig Taagesky, som dog strax igjen „forsvandt for Dagens Stjernes Magt.” Dette ualmindelig bestandige Veirligt maatte vi ogsaa tilskrive det Held, at vi Alle, skjøndt henbringende hver Nat i hine lette Lövhytter, nöde uafbrudt Sundhed; ikkun Een af vort Selskab sporede engang et let Anstød af Feber, hvilket dog snart igjen forsvandt, da han, af Forsigtighed, var draget ned til Andrizzena, for der, i nogle faa Dage, at finde en bedre Pleie, end vi, der oppe paa Bjerget, vare i Stand til at yde ham.

En anden, for Os, som alle vore Grækervenner (*γραικῶνες*), særdeles behagelig Erfaring blev vore arkadiske Arbeideres gode Opførsel og den stedse voxende Tiltroe og Velvillie de viste os. Grækernes sædvanlige Skjödesynd: Pengebegjærighed fraregnet, kunde vi ingenlunde beklage os over disse dygtige Bjerghyrders Adfærd i det Hele. Ikkun en eneste Gang i tre Maaneder opstod der imellem dem og os en alvorlig Misforstaaelse, og selv denne aarsagedes meget mindre ved deres Skyld, end ved Slethed og ubesindig Adfærd af en Person, der paa en Maade hørte til vort Selskab. Hiin ovenfor nævnte Græker nemlig, Pachaens Agent, Hr. Vasilachi, var det Hverv overdraget, hver Aften ved Solens Nedgang at udrede Arbeiderne deres Daglön. Denne Forretning, som vistnok ikke var uden en vis Vanskelighed, havde man just anviist ham af en dobbelt Aarsag, baade for ogsaa at give ham, der kjedede sig ynkeligen og slet ikke begreb vor Glæde over de fra Fortids Nat hver Dag opstigende Marmor-Amazoner og Heroer, Noget at bestille, og især af et Hensyn som Klogskab tilraadende. Da nemlig Pachaens egen Deeltagelse i dette Foretagende ikke havde været at undgaae, maatte Hs. Høilhed naturligviis fæste større Lid til Indberetningen om de med



Gravningen forbundne Udgivter, naar de vigtigste af disse vare gaaede igjennem hans egen Tjeners Hænder. Det kunde nu vistnok stundom hændes, at en eller anden Arbeidskarl, som ikke havde indfundet sig før ved Middagstid eller vel endog senere paa Dagen, dog om Aftenen søgte at tilvende sig den hele Daglön. For at undgaae Bedrag og Trætte i saadan Anledning, havde man vel paa passende Maade indrettet Navnelister og Timesedler; men uagtet denne Forsigtighed, kunde dog let, ved saa stort et Antal, en eller anden Vildelse opstaae, især da visse Navne, f. Ex. Christòdulos, Georgàki, Spiros, Nikólaos, ere meget hyppige iblandt den græske Landalmue.

I en saadan Anledning opstod en Aften uhyre Larm. Dagens Arbeide var endt, og nogle af Mændenes Fruentimmer havde, som ofte tilforn, indfundet sig ved Templet med den sædvanlige Musikant. Man dandsede allerede i Tempelts Pronaos, medens Vasilachi endnu, foran sin Hytte og omgiven af de fleste af Arbeidskarlene, var beskjæftiget med at tildele disse deres Daglön. Een af Hyrderne fordrede, med Ret eller Uret, den hele Daglön, hvilken Uddeleren standhaftig afslog ham. Da Karlen med Hidsighed paastod sin formentlige Ret, og de Andre syntes at ville tage hans Parti, har Vasilachi (der overhoved gjerne teede sig hovmodigt, i Fortröstning til sin høie Herres Magt) vistnok behandlet Hyrderne med Hoffart og Haardhed, vel endog slaaet En eller Anden af dem. Oprørrede ved saa haanlig Behandling styrtede Nogle af de yngre Mænd op til Templet, reve deres Koner eller Søstre ud af Dandsekredsen med Hidsighed og med de hæftige Ord: "de skulde ikke springe og tee sig lystige dèr, hvor deres Mænd og Brødre behandledes med Uret og Haan." Fast i samme Öieblik var Hr. Vasilachi (paa hvem de andre maaskee vare trængte ind) sprungen tilbage i sin Hytte, havde der grebet sine Pistoler og løb nu med dem, een i hver Haand, omkring som en Rasende. Høist ubesindigen affyrede han den ene af Pistolerne, dog vel ikkun blindt hen i Luften. Dette Skud blev Signalet for almindelig Flugt og Forvirring. Fruentimrene styrtede med Angst og Skrig ud af Templet, Mændene fore iilsomt til alle Sider ned af Bjerget, og da Hr. Vasilachi, som var kommen op, vilde holde Een af disse haandfaste Karle tilbage i Peristylen, blev han slængt imod et Architravstykke med saadan Kraft, at han vænede sig i Lænder og Sider længe derefter. Forvirringen var saa almindelig, at det blev os Andre aldeles umuligt at komme til Orde. En panisk Skræk havde bemægtiget sig alle vore Arkader, og vi stode pludselig ganske alene og saae paa hinanden, uden endnu ret at indsee hvad der var hændet, dèr, hvor vi, faa Minuter i Forveien, havde været omgivne af saa mange livlige og glade Mennesker.

Denne Begivenhed aarsagede os Alle ikke blot stor Misfornöielse, men ogsaa velgrundet Frygt for endnu alvorligere Følger; thi Hvo stod os inde for at den blotte Skræk for Pachaens Navn og Ordre (og andre Forsvarsvaaben havde vi ikke) kunde sikre os imod fjendtligt Sindelag af saa mange kraftige, modige og til en vis Frihed vante Bjergboere? — Vor Uvillie imod Anstifteren af al den Ulempe yttrede sig derfor snart i vel fortjente Bebreidelser. Vor Frygt for det Værste (man meente endog, at vi kunde være udsatte for Sammenrottelse og natligt Overfald) var dog til Lykke ugrundet. Vel indfandt sig, Dagen efter, meget faa Arbeidere, men den savnede Daglön syntes nok snart mange af de Andre et stort Tab; deres, egen sunde Fornuft maatte overbevise dem om at Vi dog egentligen vare aldeles uskyldige i den dem tilføiede Fornærmelse; ogsaa forstode vore græske Tjenere (som vare os meget hengivne) og et Par af Hyrderne selv, som især havde fattet Tillid til os, saa godt at underhandle med de Andre, at den forrige gode Forstaaelse snart igjen var bragt tilveie.

Efterat de store Steenmasser udenfor Peristylen vare skaffede afveien, kunde vi snart overtøye os om, at, med Undtagelse af nogle faa mærkelige Fragmenter af den ydre Metoprække som her bleve fundne, Intet mere var at haabe udenfor Süilegangen. Den nu frigjorte Plads nærmest ved denne, kunde nu benyttes til der at henbringe de store, indenfor Templets Mure selv sammenstyrtede Bygningslemmer. Efterhaanden, som dette Arbeide fremskred, kom, en efter anden, de Marmorplader tilsyne, af hvilke den hele indvendige, 95 Fod lange, Cellafrise forud var sammensat, forestillende i to Rækker af haut-reliefs med omtrent 100 Figurer:

1, Lapithernes og Centaurernes Kamp ved Perithoos' Bryllup, og

2, de græske, især attiske Heroers Kamp med Amazonerne.

Denne kostelige Frise (siden paa det skjønneste tegnet og kobberstukket i Baron v. Stackelbergs Værk: "Der Appollotempel zu Bassæ in Arkadien." Rom 1826 in fol.) blev det vigtigste Konst-Udbytte af dette kostbare Foretagende.

Den hele Række af Marmorplader fandtes allernederst og paa selve Tempelgulvets Steenfliser, aldeles skjulte af Entablementets nedstyrtede Bygningslemmer. Denne Omstændighed bestyrker den, ogsaa af andre Grunde sandsynlige Formodning, at Templet ikke ved forsættlig Ödelæggelse af Menneskehænder, men ved et Jordskjælv er bragt i den Tilstand, hvori vi nu finde det. Thi det er ikke tænkeligt, at forsættlig Ödelæggelse ved Menneskehænder skulde have begyndt med at nedkaste alle den indre Frises Marmorplader, förend man endnu havde lagt ödelæggende Haand paa Templets Entablement; hvorimod det meget vel lader sig tænke, at en total Rystelse af selve

Bygningen først har løsnet den indre Frises, blot med Bronzespiger og Kramper tilfæstede Marmorplader, og siden nedkastet de fastere sammenholdende Lemmer af Entablementet og Marmorloftet, hvilke saaledes i Tempelruinen kom til at ligge överst.

Efter de første 6 Ugers Arbeide med 100 til 125 Karle var hele Frisen funden og enhver Hovedafdeling af Bygningen: Peristylen, Pronaos, Cellaen selv og Opisthodomien, fuldkommen renset. Architecterne kunde nu uhindrede fortsætte deres Undersøgelser over den skjönnede Bygnings Enkeltheder — et Arbeide, som den ædle Baron v. Haller især udförte med den største Flid, og som har beriget vor Kundskab om Hellenernes Bygningskunst med meget mærkelige Resultater.

Det er ikke Forfatterens Hensigt her at udhæve mere af sin Afhandling om Udgravningen og dens Udbytte, men skal endnu tilføie et kort Udtog af sit andet Foredrag om

## II. Staden Phigalias og Apollonstemplets *Archæologie*.

Forfatterens Afhandling om Staden Phigalias og Templets Beliggenhed indeholdt først en topographisk Undersøgelse, som sluttede sig til Pausanias VIII. Bogs 39—41 Capitler, det vigtigste Sted, som er forhaanden i den Os endnu levnede Deel af den græske Literatur, om Staden Phigalias og Folkets Forhold til de omboende Stammer, Arkader og Messenier, i den ældre Tid af Hellenernes Historie. I det 39te Capitels 3die Paragraph siger Pausanias om Stadens Localitet: "Phigalia ligger paa et ophöiet og afsondret Terrain, og mange Dele af dens Stadmure ere opförte langs med Fjeldskrænter; men naar man er kommen derop, saa er selve Höien, paa vilken Staden ligger, jævn." Disse Ord ere fuldkommen overensstemmende med Phænomenerne, naar man befinder sig paa de vidtløftige Ruiner, som Landsbyen Pavlizza og dens Marker bedække, henved 2 Timers Ridt vestlig for Bjerget Kotylios og Apollonstemplet ved Bassæ; thi baade Landsbyen Pavlizza og en stor Deel af dens Marker ligge inden for den gamle Stads vidtstrakte Ringmure, som endnu for en Deel ere forhaanden, især paa Stadens sydlige og sydøstlige Side, over de bratte Höider, ved hvis Fod Nedafloeden fremskynder sin bugtede, iilsomme Ström i vestlig Retning. (Et klassisk Sted om denne smukke lille Flod er Pausanias VIII Bogs 41. Cap. § 3) Mange Levninger af antike Bygninger ere vel ikke forhaanden paa en Grund som i saa mange Aarhundreder har været öde, og siden besaaet og beplantet; imidlertid skjønner Enhver letteligen, at han ved Pavlizza befinder sig paa Ruinerne af en hellensk Stad; i et Par smaa græske Kirker ere antik-doriske Bygningslemmer indmurede, ogsaa indseer

Enhver, som er noget bevandret paa græske Stæders Ruiner, det ophøiede Sted hvor Artemis Frelserindens (*Ἀρτέμιδος Σώτειρας*) Tempel, som Pausanias omtaler, fordum laac. I malerisk Henseende ere de Levninger af den gamle Stadmuur, som indtage de bratte Höider imod Nedafloeden, de mærkeligste, og man seer herfra meget tydeligen hele Udstrækningen af det, i den anden messenske Krig, især ved Helten Aristomenes' Bedrifter, navnkundige Ira (*Ἔϊρα*), som upaatvivleligen er identisk med det kegleformige messenske Bjerg paa Neda's venstre Bred og lige over (sydlig) for Phigalia, hvor nu den lille Landsby *Kakolethri* befinder sig paa et af dette Bjergs lavere Terrasser. At have bestemt fundet Beliggenheden af det messenske Ira, som tilforn var uvis, blev et af de behageligste Resultater, som vandtes ved de hyppige Udflugter, vort lange Ophold ved Templet anledigede. Den lille Landsby *Kakolethris* Afstand fra Phigalia (*Pavlizza*) er vel omtrent  $\frac{3}{4}$  dansk Mil, formedelst de høie Brinker paa begge Sider af Neda's Dal, men i lige Linie er den meget nærmere. Beliggenheden er romantisk skjøn og Beskaffenheden af den Kalksteen, hvoraf Bjerget bestaaer, giver dette en lys, hvidlig Tone, som stikker paafaldende af imod de lavere, skovbedækkede Forgrunde, der nedskraane mod Nedafloeden, og kan vel have foranlediget Benævnelsen *det hvide Bjerg* (*ὄρος ἄργεννόν*) Pausan. c. 17, § 6). Endskjönt faa Ruiner nu ere tilbage udvise dog adskillige Terrasser af Bjerget tydelige Spor af ældgammel Befæstning, og selv Navnet *Kakolethri* (af *κακός ὄλεθρος* eller *κακή ὄλεθρία*) synes at tyde hen paa en gammel Tradition om dette Bjergs Beboeres uheldige Skjæbne i den fjerne Oldtid.

Den Hjælp som Phigaléerne, ligesom andre arkadiske Folkefærd, havde ydet de betrængte Messenier i disses første Krige imod Lacedæmonierne, aarsagede det Hærtog mod Phigalia, som Pausanias omtaler (VIII, c. 39, § 2). Lacedæmoniernes Erobring af denne arkadiske Stad maa uden Tvivl henregnes til henved Midten af det 7de Aarhundrede før vor Tidsregning og nogle Aar efter Indtagelsen af det Messenske *Ira* (det hvide Bjerg). Efterat de fordrevne Phigaléer igjen, ved en liden Hær Oresthasiers høimodige og rørende Opoffrelse, hvis særegne Omstændigheder Pausanias fortæller paa samme Sted, vare komne i Besiddelse af deres Fædres Stad, synes dette arkadiske Bjergfolk ikke senere at have været fortrængt derfra i de følgende, egentlig historiske Aarhundreder af de Høllenske Stammers politiske Forhold. At Phigaléer ikke skulde have deeltaget i Toget mod Troja, lader sig vel ikke bestemt slutte af *Iliad*. II. v. 603—614, men de nævnes i det mindste ikke udtrykkeligen iblandt de ni arkadiske Folkefærd som afsendte Stridsmænd paa 60 Skibe, hvilke Agamemnon havde overladt til deres Raadighed.



Dersom det Skrift af *Harmodios fra Lepreon* om Phigaléernes Skikke og Vedtægter hvilket Athenæos ofte har anført i sin vidtløftige og vigtige Compilation 'Deipnosophistæ' (i 4de Bog, i 10de, to Gange i 11te, og igjen i 14de Bog) endnu var forhaanden, da vilde vor Kundskab om dette Arkadiske Stammefolks Historie ikke være saa ufuldstændig og afbrudt som den nu er det. At dette Bjergfolk, som hverken var begunstiget ved et særdeles frugtbart Land eller ved nogen særegen Industrie, deelte mange andre arkadiske Stammers Tilbøielighed (ligesom de Schweizerske Alpers Beboere i vor Tid) til at udvandre og tjene sig noget som soldhvervede Hjelpetropper, derom have vi tilstrækkelig Vidnesbyrd i den græske Historie. Harmodios havde yttret, at Phigaléerne vare "*ἀποδημεῖν ἐθισθέντες*" (ifølge Athenæos X, c. 59, pag. 121 af Schweighäusers Udgave). Hvorvidt de i Perserkrigene bidroge til den fælleds Fjendes Forjagelse, vide vi ikke nøiagtigen, men i Hellenernes trediveaarige Selvførdærvelsesfeide, sædvanligen kaldet den peloponnesiske Krig, finde vi det ubehagelige Skue, at Arkader, som Leietropper, snart strede under doriske Stammers Faner, snart imod disse, i det ionisk-attiske Forbunds Rækker (see f. Ex. Thucyd. i VIIde Bogs 57de Cap.); og senere udgjorde arkadiske Leietropper næsten Halvdelen af den Hær paa 10,000 Mand, hvis Tog til Asien og Tilbagetog er blevet navnkundigt, meget mere ved eventyrlige Biomstændigheder, og ved det smukke Skrift af Xenophon, som vi endnu have heelt, end ved nogen virkelig gavnlig Frugt af dette Foretagende for Arkadien eller det hellenske Moderland overhoved (see herom Xenophons Anabasis i VIte Bog, 2det Cap. § 6 og 10).

Da Spartas Overmagt i Peloponnesen var brudt, især ved de tvende mærkelige Slag ved Leuktra og ved Mantinea (371 og 363 før vor Tidsregning), og et nyt arkadisk Almeenvæsen og Støttepunkt, en Modvægt mod Sparta, var dannet ved Megalopolis' Anlæggelse, som Epaminondas' kloge Politik bevirkede (jævnf. den 7de Bog af Xenophons Hellenica og Pausanias' 8de Bogs 27de Cap. § 1—6). var Phigalia ikke iblandt de arkadiske Stæder, hvis Befolkning udvandrede til Megalopolis (Pausan. l. c. § 3), men bidrog, ligesom mange andre Stæder, til hiin arkadiske Hovedstads Forskjønnelse, ved Aftrædelse i det mindste af eet af sine fortrinligste Konstværker, nemlig den colossale Bronzestatue af Apollon Hjelperen, Hovedfiguren i Templet ved Bassæ (Paus. VIII. 30 Cap. § 2) som upaatvivleligen dør blev erstattet ved en Copie af samme Statue i Marmor. Det er værd at bemærke, at ved Gravningen fandtes, i det Indre af Templet, Fragmenter af to Hænder i Marmor (afbildede i Baron Stackelbergs Værk "der Tempel zu Bassæ", paa den XXXIte Kobberplade) af saa stor

Dimension, at disse Brudstykker ikke letteligen kunne have hørt til nogen anden Apollonsstatue end den nysomtalte Marmorcopie af Templets Hovedfigur

Derpaa gennemgik Forfatteren, især efter Polybios, Pausanias og Athenæos, de senere Perioder af Grækenlands Historie, paa hvilke enten Staden Phigalia, som Localitet og befæstet Stad, eller Folket have haft en Indflydelse, indtil Begge, Stad og Folk, først ved Macedonisk Overmagt i Hellas, og siden ved det achæiske Forbunds Overvægt i Peloponnesens Anliggender, hensank i politisk Ubetydelighed.

Hvad til Slutning meddeelt om Apollonstemplets Opførelse og dette betydelige Foretagendes Anledning, Tidsperiode og Udførelse, sluttede sig til Pausanias bestemte Yttringer herom i hans Værks VIII. Bogs 41de Cap. § 5, hvor det hedder: "Staden Phigalia er omgivet af Bjerge; til Venstre (o: nordøstlig) af det saa kaldte Kotyliske; men tilhøire (vestlig) udstrækker sig et andet Bjerg, det saakaldte Elaïske. Det kotyliske Bjerg er omtrent i 40 Stadiers Afstand fra Staden. Paa samme ligger en Landsby som kaldes Βᾶσσα (o: Bjergdybderne) og ved denne Apollons Hjelperens Tempel. Endog dets Loft er af Steen (a) og man foretrækker det fremfor alle andre peloponnesiske Templer (blot med Undtagelse af det i Tegea (b) i Henseende til Materialets Skjønhed og Bygningens Harmonie. Tilnavnet Hjelperen fik Apollon, fordi han havde ydet dem sin Hjælp i en pestagtig Sygdom, ligesom han hos Athenerne fik Tilnavnet Ondtforjageren (Ἀλεξίκακος) fordi han ogsaa havde reddet dem fra Pesten; og det var just til den Tid da Peloponnesierne krigede med Athenerne, at han befriede Phigalæerne fra Sygdommen. Bévise herfor ere, dels hine Apollons Tilnavne, som have samme Betydning, dels, at Iktinos, som levede til Perikles' Tid og byggede Athenernes Parthenon, ogsaa var det Phigalæiske Tempels Bygmester.

(a) Forfatteren læser og interpuncterer nemlig dette Sted saaledes: — — — καὶ ὁ ναὸς τοῦ Ἀπόλλωνος τοῦ Επικουρίου. Αἶθρον καὶ αὐτὸς ὁ ὄροφος (scil. ἐστὶ), ναῶν δὲ &c. og han mener, at det var Pausanias' Hensigt at antyde, at endog Loftet (baade i Pronaos, Opisthodomos og i Cellaen selv paa alle Sider af Hypæthron) var af Steen — hvilket Pausanias vel kunde finde værd at bemærke, da mangfoldige af Grækernes Tempelbygninger (ingenlunde blot de archaiske) havde Loftet af Træ; hvorfor ogsaa Pausanias til sin Tid (i det 2de Aarhundrede efter Chr. F.) fandt saa mange forladte Templer med nedstyrtet Loft og Tag (see f. Ex. Pausanias III. c. 22. § 8; VI, c. 25. § 1; og selv i dette samme Capitel VIII, c. 41. § 6).

(b) Nemlig det store Athene-Aléas Tempel, af ionisk Orden, bygget af Scopas i det 4de Aarhundrede før vor Tidsregning. Pausanias har selv beskrevet det i dennes VIIIde Bogs 45de Cap. § 4.

Jeg har allerede sagt (see ovenfor pag. 43) at Apollonsstatuen (det er: Hovedfiguren i Apollonstemplet ved Bassæ) nu er opstillet paa Torvet i Megalopolis."

Pausanias antager altsaa, at den smitsomme Sygdom, fra hvilken Phigalia befriedes, hvorfor denne Stads Indvaanere, af Taknemmelighed imod den frelsende Guddom, lode opføre det store Tempel ved Bassæ, var den samme Pest som rasede i Athen i det 2det Aar af den peloponnesiske Krig, og hvorm vi have den rædsomme Beskrivelse i Thucydides' 2den Bog; og der fremgaaer endvidere af dette Sted tre Ting af Vigtighed for Templets og dets Sculpturs Historie.

1) At den herlige Bygning maa være opført *efter* (men rimeligviis *ei længe* efter) Perikles' Dödsaar 428 för vor Tidsregning, 9 eller 10 Aar efter Fuldendelsen af Parthenon.

2) At et stort Lys opgaaer, ikke alene over Templets egentlige Architectur, men ogsaa over dets decorative Sculptur, fra den historisk sikke Omstændighed, at den attiske Konstner Iktinos var den af Phigalæerne didkaldte Entrepreneur (*ἐργολάβος*) for dette Foretagende. Thi af denne Omstændighed bliver det let begribeligt, hvorledes det er tilgaaet, at store Rækker Forestillinger af attiske Heltes Kamp med Amazoner og Kentaurer, (hvilke slet ingen Forbindelse have med et arkadisk Hyrdefolks Traditioner, men derimod ret egentligt have hjemme i Athens Oldsagn) maatte vandre op paa et høit arkadisk Bjerg til et derværende Tempels Prydelse.

3) End ydermere bliver den store Forskjellighed i Stil og Udførelse, som Frisens forskjellige Figurgrupper udvise, heraf forklarlig, thi Tempelfrisens talrige Marmorplader, med over et hundrede Figurer, ere sikkerligen ikke udførte hverken i Bassæ eller i Phigalia, men Iktinos har ladet dem udføre af *forskjellige* Konstnere i Athen, efter Cartons eller andre Modeller, som i største Overflodighed vare forhaanden i den konstrige Stad, vel endog i Iktinos' eget Værksted, og han har derpaa ladet dem transportere tilsøes til et Sted paa den triphylske Kyst ved Nedaflødens Udløb, hvorfra disse Marmorreliefs siden paa Muulæsler transporteredes opad Bjerget, omtrent paa samme Maade som disse Konstplader, henimod 2240 Aar derefter, i Aaret 1812, vandrede nedad Bjerget til Buzzi paa Triphyliens Kyst, hvorfra de transporteredes tilsøes først til Zante siden til Malta og endeligen til London, hvor de nu ere opstillede i det Britiske Museum.

### Ordbogscommissionen

har i Aaret 1841 holdt 28 Möder, hvori Revisionen af Bogstavet S er fremrykket fra Ordet *Söpas* indtil *Sogneraad*. Commissionen er betænkt paa at indkomme til Selskabet med et Andragende sigtende til Ordbogsarbeidets hurtigere Fremme.

### Landmaalingsscommissionen.

Stikningen af Generalkortet over Danmark fortsattes og fuldendtes, og dette Kort vil med det første udkomme.

### Den meteorologiske Comitee

har i Aarets Löb modtaget Iagttagelser fra Hr. Landphysikus *Thorstenson* i Reikevig, og fra Hr. Bataillonschirurg *Rudolph* paa Jacobshavn i Nordgrönland: fra adskillige andre Stationer er Underretning meddeelt om, at Iagttagelserne fortsættes. De timevise Thermometeriagttagelser, som Comiteen tidligere lod anstille paa Nicolaitaarn, ophörte med Februar 1840, derimod fortsættes de endnu paa Nyholms Hovedvagt. Paa en Station saa nær ved Jorden syntes det önskeligt, at denne Art Iagttagelser kunne anstilles gjennem et længere Tidsrum, og den virksomme Deeltagelse af DHr. Capitain-lieutenanter af Söetaten, gjorde det muligt for Comiteen at udföre dette Önske. De Iagttagelser over Havets Temperatur, som efter den berönte Humboldts, Comiteen gjennem Hr. Conferentsraad Schumacher meddeelte, Opfordring begyndtes i Slutningen af Sommeren 1838, vare hidtil, af Mangel paa en sikker og passende Localitet, kun blevene anstillede i Badetiden (Juni—September). Da imidlertid disse Iagttagelser havde givet Vandets Middeltemperatur paaafaldende höi i Sammenligning med Luftens, syntes det dobbelt önskeligt at finde et andet Sted, hvor lignende Observationer kunde dels gjöres samtidig til Control, dels fortsættes saavidt muligt gjennem hele Aaret. Denne Plan har Comiteen iaar seet sig i Stand til at udföre ved den Interesse, Hr. Capitain-lieutenant Krieger, der for Tiden er Næstcommanderende paa Trekroners Batterie, har viist denne Sag; derved ere nemlig disse Observationer blevene optagne blandt de Iagttagelser, der regelmæssigen anstilles paa Batteriet hver tredie Time af Dögnet.

Da Hr. Lector Steenstrup under sit Ophold paa Island havde bragt i Erfaring, at det islandske litterære Selskab havde tilveiebragt en Forening mellem endeel af Öens



Præster, til at anstille corresponderende Veiriagttagelser over hele Landet, opfordrede han Comiteen til at understøtte denne Selskabs Virksomhed, ved at meddele det de fornødne Thermometre. Comiteen troede saa meget mere at burde gaae ind paa dette Forslag, som Bestemmelsen af Temperaturforholdene paa Island, formedelst Öens Beliggenhed, have meer end almindelig Interesse og navnlig er af Vigtighed for Bestemmelsen af Isothermernes Gang. Den afsendte derfor i Maimaaned 45, indbyrdes og med Normalthermometret omhyggelig sammenlignede, Qvægsölvthermometre, og i den vedföiede Skrivelse meddeelte den tillige Selskabet sin Mening angaaende Maaden at opstille og iagttage Instrumentet paa, samt udbad sig regelmæssig tilsendt Afskrift af Iagttagelserne. I sit Svar, der indløb i Slutningen af Aaret, har Selskabet, næst at takke for Tilsendelsen af Instrumenterne, som alle vare modtagne i god Stand, givet Comiteen en Udsigt over Foretagendets Gang, og lovet den forlangte regelmæssige Meddelelse af Observationerne. Ved senere Leilighed havde Comiteen tillige opfordret Selskabet i Almindelighed og Hr. Thorstenson i Særdeleshed til at foranstalte timevise Barometeriagttagelser, da nogle Observationer af denne Art, som Hr. Steenstrup havde anstillet i Reikevig, syntes at antyde en usædvanlig Störrelse af Barometrets daglige Middeloscillation. Hr. Thorstenson, hvis ualmindelige Iver for Iagttagelser, Meteorologien allerede skylder saameget, erklærede sig ogsaa villig til at overtage dette Hverv, naar Comiteen vilde forsyne ham med et passende Instrument. Dette opsendtes endnu i Efteraaret, og ved Skrivelse af 29 October har Hr. Thorstensens underrettet Comiteen om, at han har modtaget det i god Stand og strax begyndt Iagttagelserne dermed.

Udgivelsen af de guineiske Observationer, hvortil de fornødne Midler bevilgedes ved Selskabs Beslutning i Marts 1844, er i Löbet af Aaret skreden saa vidt frem, at den tabellariske Deel af Arbeidet, indeholdende de originale Iagttagelser, tilligemed Reductionerne for Barometret, samt de daglige Medier af de forskjellige Observationer, var færdig fra Trykkeriet i September. Beregningen af Resultaterne er siden den Tid fortsat og saavidt fremmet, at det Hele vil kunne ventes færdigt i Löbet af 1842.

### Det magnetiske Observatorium.

I Beretningen for foregaaende Aar er det allerede omtalt at Begyndelsen til de nye mere omfattende Indretninger til magnetiske Iagttagelser, som Hs. Majestæt havde befalet tilveiebragte og med kongelig Gavmildhed understøttet, var gjort, idet den polytechniske Lærestalts Observatorium var flyttet op paa Volden, og en anden større

Bygning var opført i længere Afstand derfra. Fuldendelsen af denne Bygning, der var bragt under Tag för Vinterens Begyndelse, forsinkedes imidlertid ved denne Sommers ualmindelig ugunstige Veirlig længere, end man havde ventet. Det saakaldte Dornske Leertag, hvormed Bygningen er belagt, maa nemlig, for at kunne opfylde sin Bestemmelse, at afgive en fuldkommen vandtæt og tillige varig Bedækning, fuldendes i meget tørt Veir; og da Erfaringen ved det mindre Huus havde viist de skadelige Følger af, ikke strengt at overholde denne Forholdsregel, troede man dennegang at burde anvende den største Forsigtighed og overlade til Bygmesterens eget Skjønnende, naar det kunde ansees for tilraadeligt, at lægge den sidste Haand paa Arbeidet. Følgen heraf var, at Bygningen först i September 1841 kunde afleveres; men Taget har nu ogsaa i det paafølgende usædvanlig regnfulde Efteraar fuldkomment staaet sin Prøve.

Bygningen, der danner en regulær Ottekant af  $19\frac{1}{2}$  Fods Radius, er beliggende i Gyldenlöves Bastion for Enden af Farvegaden, og saaledes orienteret, at dens ene mindste Diameter omtrent falder sammen med den magnetiske Meridian. I Valget af dens Form og Dimensioner ledes man naturligviis fornemmelig af Hensyn til det Oiemed, hvortil den skulde benyttes. Efter Planen skulde nemlig dette Huus, som det egentlige Hovedobservatorium, tjene dels til Bestemmelsen af den absolute Declination, dels til Anstillelsen af de regelmæssige Iagttagelser over Forandringerne i Declinationen, den horizontale Intensitet og, naar det dertil passende Instrument kunde erholdes, ogsaa i Inclinationen. Der maatte altsaa skaffes Plads til at opstille de hertil fornødne Apparater saaledes, at hverken Naalen i Bifilarmagnetometret eller den i Inclinatoriet kunde udøve nogen Virkning paa den absolute Stand af Declinationsnaalen. Tillige ansaaes det for ønskeligt, at alle Iagttagelser kunde anstilles fra samme Punct; foruden at man nemlig ved et saadant Arrangement vilde kunne lade sig nøie med eet Uhr og een Theodolith, vilde det ogsaa derved blive muligt for den samme Iagttager, i korte Intervaller at kunne anstille Observationer med de forskjellige Apparater; Noget der især ved Terminsobservationer bliver af Vigtighed. Alle disse Fordringer syntes lettest at kunne fyldestgjøres, naar Bygningen fik Formen af en Cirkel eller en Mangelkant, hvis Centrum blev det Punct, hvorfra Iagttagelserne anstilledes, medens de forskjellige Magnetnaale ophængtes ved Omkredsen, og hvis Radius, for at de enkelte Scaladele kunde faae den sædvanlige vedtagne Værdie af 20", maatte være omtrent 9 Alen.

Overeensstemmerde hermed er nu i Midten af Huset anbragt en Sandsteenspille, der bærer Theodolithen og Scalaerne; ved den nordlige Side er det egentlige

Declinationsapparat ophængt; mellem den vestlige og sydvestlige er Pladsen til Bifilarapparatet, og da dette fordrer en højere Ophængning end de øvrige, er Loftet paa dette Sted hævet i Været; paa den østlige Side er Indgangen, og mellem denne og den sydøstlige er ladet Plads til et Inclinatorium. Magnetometret eller det egentlige Declinationsapparat er det samme, som tidligere har været benyttet i det mindre Huus; dette blev, saasnart den større Bygning var afleveret, opstillet paa den det bestemte Plads; og derpaa alle de til Bestemmelsen af den absolute Declination fornødne Undersøgelser foretagne, saaledes at de i Novemberterminen anstillede Variationsobservationer kunne betragtes som ligesaamange absolute Bestemmelser af Declinationen, hvis Størrelse efter et Middeltal af dem alle kan ansættes til  $17^{\circ} 11' 5''$  Vestlig. Bifilarapparatet er ligeledes saavidt færdigt fra Instrumentmagerens Haand, at det kan ventes at komme i Brug i Løbet af Vinteren.

Saasnart Declinationsapparatet var opstillet i Hovedobservatoriet, begyndte man paa at indrette det mindre Huus, der hidtil var anvendt til Variationsiagttagelser, overensstemmende med det Öjemed, hvortil det skulde benyttes efter den udvidede Plan. Ifølge denne skulde det nemlig tjene dels til Bestemmelsen af den absolute Intensitet, dels til deri at foretage adskillige Forsøg, som ikke kunde gjøres i det større, uden at afbryde de regelmæssige Iagttagelser, dels endelig til at anstille corresponderende Observationer, under Forsøgene i Hovedobservatoriet. Det var fornemmelig med Hensyn paa den første Bestemmelse, at adskillige Forandringer ved Apparatets Opstilling vare nødvendige; men disse kunde ikke foretages, förend man ved Fuldendelsen af den større Bygning var forsynet med et Apparat til at anstille de i Mellemtiden muligviis forefaldende Iagttagelser. Da det mindre Huus er kun omtrent 10 Alen langt, og neppe halvt saa bredt, vedblev det nye Stativ, der gjordes saa solid og uafhængigt af Bygningen som muligt, at være anbragt ved den bageste Væg; men midt for denne ophængtes det nye Magnetometer, udført omtrent som det ældre, kun at Speilet er midt paa Naalen, og paa begge Sider deraf opførtes udenfor Huset i en passende Afstand Steenpillere til Brug ved Afvigningsforsøgene. Hermed ere nu anstillede de foreløbige Undersøgelser saasom til Bestemmelse af Traadens Torsionsmoment, Apparatets Masses Moment o. s. v. saa at det, der endnu staaer tilbage til Bestemmelsen af den absolute Intensitet, kun er de dertil nødvendige Afvigningsforsøg, hvortil de fornødne Apparater endnu ikke ere ganske færdige fra Instrumentmageren. Saavel med disse, som med hvad der endnu mangler i Hovedobservatoriet, er imidlertid Arbeidet



saa vidt fremmet, at begge Bygninger ville kunne være fuldkomment ordnede i Løbe af de første Maaneder af 1842. Imidlertid har det, ved Deeltagelse af nogle yngre Mænd, som interessere sig for disse Undersøgelser, været muligt at lægge en Plan til at anstille regelmæssige Iagttagelser over de daglige Forandringer i Declinationen og Intensiteten; og dette i Forening med jevnlige Bestemmelser af den absolute Intensitet vil blive Hovedopgaven for Observatoriets Virksomhed i det kommende Aar.

---



**ANATOMISK BESKRIVELSE**

AF

**CHELYOSOMA MAC-LEAYANUM.**

AF

**DAN. FRED. ESCHRICHT,**  
PROFESSOR VED KJØBENHAVNS UNIVERSITET.

*Fid. Sel. naturvid. og mathem. Aft. IX Deel.*

**A**



I den righoldige Samling af lavere Dyr, som min utrættelige Ven, Capitain-Lieutenant *Holböll*, nedsendte fra Godthaab i Sommeren 1840, fandtes to Exemplarer af et Legeme, der strax tiltrak sig min Opmærksomhed ved sin usædvanlige Form. Det lignede en aflang flad hornagtig Brikke med meget skarpe Kanter (Fig. 2, 5). Naar man klemte det mellem de to Flader, følte man let at det var huult, eller at det egenlig bestod af to aflange tynde Hornplader, der forenedes ved en tredie ringformig Hornplade langs hele Omkredsen. Den ene af dette brikkeformige Legemes Flader sad fast paa et fremmedt Legeme, den anden (Fig. 1) var fri, og paa denne frie Plade viste sig to Aabninger (*c, d*), omkring hvilke et System af Furer straaledede ud, tildeels meget regelmæssigen. Furerne gik gjennem hele Pladens Tykkelse, saa at de deelte den i flere bevægelige Dele eller Skjolde. Af disse Skjolde fandtes sex smaa trekantede om hver af de to Mundinger. De stødte sammen i det fælleds Middelpunkt, som om de havde kunnet virke som et Slags Tænder. Mellem de to Mundinger fandtes et stort Mellem skjold (Fig. 1 n); ad Randen til fandtes 7 Skjolde af forskjellig Størrelse, Randskjoldene (Fig. 1 o, o, o). Paa den modvendte fastsiddende Plade fandtes ingen lignende Furer, ikke heller paa Ringpladen.

Det ene Exemplar, Fig. 1 og 2, var omtrent 1" langt,  $7\frac{1}{2}$ " bredt; dets Høide udgjorde i Midten 1"', paa den ene Ende 2"', paa den

anden (a) 5<sup>'''</sup>. Begge dets Kredsrande, hvorved de aflange Plader adskiltes fra Ringpladen, stode stærkt frem, saa at alle Legemets udvendige Flader vare udhulede. Da nu desuden dette Exemplar ogsaa var noget krummet efter sin Længdeaxe (see Fig. 2), saa maatte den Brikke, hvormed dette Exemplar skulde sammenlignes, antages stærkt forböiet.

Det andet Exemplar (Fig. 5) var noget mindre, nemlig 10<sup>'''</sup> langt, 6<sup>'''</sup> bredt og  $1\frac{1}{2}$ <sup>'''</sup> høit. Det var desuden meget mere jevnt, omtrent lige høit overalt. Men Formen var iøvrigt ganske den samme, ligesom ogsaa Tegningen af Furerne paa den överste Plade.

Det större Exemplar var fæstet til et Blad af en Havplante. Paa dets överste Flade sad en Balan (Fig. 1 x), og paa den ene Ende af dets Kredsrand (Fig. 1, 2 a) hang en lille tynd Stilk, der bar en overmaade tynd, lille Skive, inddeelt i flere smaa flade, sexkantede Legemer, som man strax maatte formode var Yngel. — Det mindre Exemplar var hæftet paa en itubrukket Skal af en *Cardium*. En lille Ascidie (Fig. 5 b) havde sat sig paa den ene Ende af dets Omkreds, en anden endnu mindre (d) paa dets överste Flade, og en hornet Stilk, maaskee en Udvæxt, sad paa Siden af Ringpladen (c).

At disse brikkeformede, hornede Legemer vare Kapsler for Ascidier, maatte jeg især ledes til at formode ved de to Mundinger paa den överste Plade; men de vare for mig en ganske ny Form i Ascidiernes Familie, indtil jeg ved Dr. *Becks* velvillige Meddelelse erfarede, at den allerede er iagttaget og beskrevet af *W. I. Broderip* og *G. B. Sowerby* i *Zoological journal* Nr. 17. London 1829 under Navn af *Chelyosoma MacLeayanum*. Deres Beskrivelse er ogsaa ledsaget af en særdeles smuk Afbildning af Dyrets Ydre. Derimod have de levnet mig Leiligheden til at give den anatomiske Beskrivelse af denne meget mærkværdige Form.

Ved at klippe Skallen op langs hele Kredsranden kom man ind i et Rum, i hvilket alle de bløde Dele eller, om man vil, hele det egenlige Dyr sad som en flad Skive fast til den överste, furede Plade, hvorimod



det kun ved to store Ernæringskar var forenet med den nederste glatte Plade. I det skiveformede Legeme kunde man uden videre Præparation kjende flere Organer gjennem det gjennemsigtige seröse Overtræk (see Fig. 4 B, fire Gange forstørret), nemlig *Maven* omfattet af *Leveren* (*f*), *Tarmen* (*g h i*), *Aorta* (*l m*) med dens meget stærke Grene, og den til Kiönsdelene hørende *Rende* (*x y*).

Den överste Flade af det skiveformede Dyr kunde ikke saa let bringes til Syne. Istedetfor at ligge adskilt fra Skallen ved en rummelig serös Sæk, saaledes som Skivens nederste Flade, var den paa det Nöieste fæstet til Kapslen. Havde denne Befæstigelse ikkun fundet Sted ved de to Mundinger, saa vilde Forholdet ikke have været forskjelligt fra det hos alle andre Ascidier, men det var ganske anderledes. Hele denne ene Flade af det skiveformige Ascidielegeme var nöie fæstet til alle Furerne af Kapslen ved Hjælp af korte Muskelfibre. For at faae denne Flade (Fig. 4 A) og Indsiden af Kapslens furede Plade at see, maatte altsaa disse Muskelfibre løsnes langs med alle Kapslens Furer. Efterat dette var skeet, saaes endnu paa Indsiden af Kapslen langs med Furerne en Række smaa Forhöininger og Fordybninger som Spor af Musklernes foregaaende Virkning, og paa Indsiden af hver af de smaa Skjolde omkring Munden en enkelt større tapformig Fremstaaenhed.

Af større Interesse var imidlertid Betragtningen af selve Ascidien Overflade, der ved denne Lösning kom tilsyne, og som under fire Ganges Forstørrelse findes afbildet i Fig. 4 A. Den var i Eet og Alt forskjellig i Udseende fra den modsatte Overflade af det samme Ascidielegeme (Fig. 4 B). Det seröse gjennemsigtige Overtræk laae her (Fig. 4 A) bedækket med alle de fra Kapslen løsenede Muskler. Indenfor det saaes kun meget enkelte Indvolde skinne igjennem, nemlig *Endetarmen* (*k*) og den store *Nerveknude* (*c*) med nogle tilhørende Dele (*d* og *γ*). Iøvrigt saaes overalt i Musklernes Mellemrum den dybereliggende *Aauesæk* skinne igjennem med sine Længdefolder og Vorter (Papiller), hvilke paa

den modsatte Flade (*B*) havde været skjult af Indvoldene. For at faae begge de saa overmaade forskjellige Flader lagt ved Siden af hinanden til Sammenligning, flækkedes hele det flade Ascidielegeme ved et Snit, der gik ind i Aandesækken og langs hele Omkredsen, saaledes, at de to Skiver kun endnu hang sammen paa Overgangsstedet af Spiserøret og af Tyktarmen. Det saaledes flakte Ascidielegeme er afbildet under fire Ganges Forstørrelse i Fig. 4. Den frie Flade (*B*) viser sig noget mindre i Omfang, fordi Snittet ikke er gaaet i selve Randen, men kun langs dermed i selve Fladen.

Den store Contrast mellem denne Ascidies to Flader er sikkerlig meget mærkværdig. Hos ingen anden Ascidie veed jeg at noget Lignende er blevet iagttaget. Det har ikke havt nogen Vanskelighed at finde Analogien mellem Ascidierne og Bivalvernes Bygning, mellem Ascidierne og Gasteropoderne har denne Analogie neppe endnu kunnet eftervises; maaskee kan dette skee her. Den ene Flade (*A*), den der svarer til Rapslens surede Plade, forekommer mig at maatte kaldes Bugfladen, den modsatte Rygfladen. Paa hiin findes nemlig Mundaabning og Nervesystemet. Mundaabning kan vel nok den Aabning kaldes (*a*), hvorigjennem Föden föres ind, og hvorigjennem Vandet föres ind og ud til Aandedrættet ligesom Luften hos de lungeaandende Hvirveldyr. Den store Nerveknude, Hjernen, faaer efter denne Anskuelse sit sædvanlige Leie hos Blöddyrene, og udsender paa sædvanlig Maade to store Grene (\*\*) forud, der ringformigen omfatte Munden, kun at deres Forening til Ringens Slutning ikke tydelig kunde eftervises. Gattet (*b*), den Aabning, hvorigjennem Endetarmen og höist sandsynligviis de mandlige Kjönsdele udmunde, ligger ifölge denne Betragtningssmaade ligeledes paa Bugsiden, men mere bagtil.

Tager jeg ikke ganske Feil i denne Synsmaade, saa sidder altsaa denne, tilligemed alle andre Ascidier, egenlig fast med Ryggen, og vender Bugsiden i Veiret. I hvert Fald maa det være os tilladt, i det Fölgende

at kalde den til den furede Plade svarende Flade *Bugsiden*, den modsatte *Ryggsiden*.

Hvor væsenlig den Charakteer er, at Bugpladen er inddeelt i bevægelige Skjolde, erkjendes let ved Betragtningen af selve Dyrets tilsvarende Flade, Bugfladen. — Hos alle andre Ascidier findes, saavidt vides, altid paa selve Dyret indenfor Skallen først et seröst Overtræk, dernæst et Lag Muskelfibre, der snoc sig om Dyret omtrent som Muskelfibrene paa en Ventriculus eller anden sammentrækkelig Blære hos højere Dyr. Hos den her beskrevne Art mangler dette Muskellag indenfor det seröse Overtræk ganske og aldeles, og i dets Sted træder et ganske forskjelligt Muskelsystem udenpaa det seröse Overtræk, som et sammentrækkeligt Bindeled mellem det og den furede Plade. Respirationsmekanismen er altsaa ganske forskjellig hos denne Ascidie fra den hos alle andre hidtil bekjendte, og den maa ikke alene danne en ny Slægt i denne Familie, men, om jeg ikke tager meget feil, betragtes som Repræsentant for en ny Gruppe iblandt dem.

*Chelyosoma* fortjener nu maaskee at beskrives noget nøiere i alle enkelte Dele. Gaae vi først til Betragtningen af *Muskelsystemet*, som ligger yderst paa Dyrets Bugflade (Fig. 4A) og tjener som Bindemiddel mellem den og den hornede Kapsels enkelte bevægelige Skjolde, saa afgiver det i det Hele taget en Tegning, liig den af Furerne og Skjoldene paa Kapslens Bugflade. Furernes Forløb betegnes her ved eensløbende dobbelte Rækker af korte Muskelfibre; Skjoldenes inderste Deel ved muskelfrie Rum, hvorigjennem Aandesækken bliver synlig. Til Middelskjoldet svarer et lignende muskelfrit Rum eller *Felt* (*n*), i hvilket Nervesystemet sees igjennem; til de 7 Randskjolde et lignende Antal *Felt* (*o, o, o, o, o*) nærmere Randen; til hvert af de 6 smaa Skjolde omkring hver Munding



en lille lys Plet, ( $p, p, p$ ) som nöie har passet ind i den ovenfor (Pag. 5) omtalte Tap paa Indsiden af hvert af disse Skjolde. Muskelfibrene vare i det Hele taget omtrent  $\frac{1}{2}'''$ — $1'''$  lange. Hvert Felt fik altsaa overalt en muskulös Bord af denne Brede, og det egenlige muskelfrie Felt blev saa meget mindre end det tilsvarende Skjold paa Kapslen; de to mindste nærmest den forreste Ende liggende Felt bleve endog næsten ganske dækkede ved denne Bord. Kun meget enkelte, lange Trevler strakte sig tvert over de større Felt fra Mundingernes Muskler til Randmusklen. I det Hele taget havde alle Musklerne en Vifteform med den brede Ende heftet til Furerne paa Kapslen, den smalle, mere senede, til Dyrets seröse Overtræk. Skarpest udtalt var Vifteformen af de Muskler, der laae under de 6 smaa Skjolde om hver af Mundingerne. Fra Skjoldenes Omkreds convergerede Fibrene mod Tappen i Midten, og satte sig paa en ringformig Sene ( $p$ ), der snoede sig om Tappen. Men paa samme Sene satte sig desuden Tvertrevler, der forenede disse fjerdede Muskler til en Stjerne. Nærmere den egenlige Munding fandtes endnu andre Tvereller Kreds-Trevler, der dannede en indre Snöremuskel, og i et dybere Leie fandtes mange lodret med denne sig krydsende Trevler, der maatte ansees for Mundingernes Udvidere. Gattet ( $b$ ) var sexkantet; ved Mundaaabningen fandt det besynderlige Forhold Sted, at den for en meget stor Deel var lukket ved en egen Hinde ( $\alpha$ ), saa at den egenlige Aabning ( $a$ ) kun var lille og ligesom tre-fliget.

Den store *Nerveknude* (Fig. 4  $Ac$ ) var  $\frac{3}{4}'''$  lang,  $\frac{1}{4}'''$  bred, valse-dannet, guul af Farve. Den laae jevnside med Bugfladens Længdeaxe, lidt til Venstre. Fra dens forreste Ende, navnlig fra dens to forreste Hjørner, udgik 4 Grene, hvoraf de to (\*\*\*) kunde forfølges omkring Mundens stjerneformige Muskelapparat til lidt over en halv Kreds, og de to andre syntes at tabe sig i de nærmest til Siden liggende Muskler. Fra dens bageste Ende gik omtrent 8 Grene ud, hvoraf de fire syntes at tilhøre Gattets Muskler, de 4 andre de mere til Siden liggende Muskler.



Overmaade mærkelige ere to Legemer, som hos *Chelysoma* findes i nær Forbindelse med den store Nerveknude. Det ene har ganske Udseende af en Blære (*d*), fyldt med et hvidt Stof. Det er omtrent 1''' langt,  $\frac{1}{3}$ ''' bredt; ligger til Venstre tæt op til Nerveknuden, men bliver ved den bageste Ende af denne stærkt sammensnøret og synes med en Stilk at hænge fast til selve Nerveknuden eller idetmindste til en Green derfra. Ved gennemgaaende Lys iagttoges en Række bueformige Tverstriber, maaskee kun Rynker i Væggene, maaskee Tverskillerum. Det andet (*γ*) har Form af en Kjölle, er omtrent  $\frac{3}{4}$ ''' langt, ligger tæt foran Nerveknuden og Blæren, ligeledes mellem den serøse Hinde og Aandesækken og i Legemets Længdeaxe, med sit Skaft ind imellem Nerveknuden og Blæren, med sit Hoved tæt op til den bageste af Mundens fjerde Muskler. Det synes at være temmelig fast, men er dog ingenlunde benet eller hornagtigt. Hovedet, der neppe er  $\frac{1}{4}$ ''' i Gjennemsnit, findes i stærkere Forstørrelse Fig. 5. Det har fortil en dyb Grube (*a*), der synes at føre ind i en større Hule (*b*). Paa hver Side af Gruben er en Fremstaaenhed (*c*) med et dybt Hul paa den indvendige Væg (*d*), der let faaer Udseende af et sort lille Legeme.

Paa begge Exemplarer fandtes dette blære- og dette kjölledannede Legeme i selvsamme Forhold. Jeg veed aldeles ikke at tyde dem anderledes end som *Höreredskaber*. Skulde saadanne overhovedet kunne eftervises hos andre af Blöddyrene end hos Blæksprutterne? eller skulde de maaskee fortrinsviis endnu kun findes hos Blöddyr med en mere fast Hornbeklædning?

Gjennem Mundaabningen føres man ind i en lille rund Hule med en egen hornagtig Kredsvæg (Fig. 6 n). Indad er denne Hule kun adskilt fra Aandesækken ved en Krands af lange Föletraade (*a*). Disse Föletraade ere meget stive. De hænge end ikke paa det døde Dyr slapt ind i Aande-

sækken, men ere rettede ad den ydre Munding og krummede paa Enden. Paa mit ene Exemplar tildrog sig to af disse Föletraade, og netop de to, der vare hæftede meest fortil og, om jeg ikke tager feil, ogsaa stode udenfor de andres Række, nærmere den ydre Munding, min særdeles Opmærksomhed derved, at de havde en hvid, rund Knop ikke langt fra deres Spidse. Jeg har stor Formodning om, at disse Knopper kunde være Öine, men er bleven tvivlsom derved, at jeg ikke fandt de samme knoppede Fölevorter paa det andet Exemplar.

Aandesækken hos *Chelysoma* er meget rummelig. Den har omtrent samme Længde og Brede som hele det egenlige Dyr, og ved at flække den langs Randen, blev, som ovenfor (Pag 6) angivet, hele Dyret flakt i de to Skiver (Fig. *A* og *B*). Et Stykke af Aandesækken 4 Gange forstørret er afbildet Fig. 6. Det er netop det Stykke, der nærmest bedækker Nervesystemet, Gattet og Endetarmen, eller den venstre Deel af Aandesækkens Bugvæg. Man seer Nerveknuden (*c*) og de to tilhørende Legemer (*d*,  $\beta$ ), Gattet med dets stjerneformige Muskelapparat (*b*) og Endetarmen (*k*) skinne igjennem. Paa sin Indside er Aandesækken besat med en Mængde jevnsløbende Længdefolder, der dog ere meget lave og staae omtrent  $\frac{1}{6}$ ''' fra hverandre. I omtrent lige Afstand indbyrdes (altsaa  $\frac{1}{6}$ ''') hæve sig en Mængde tapformige, bløde Vorter (Papiller) paa disse Længdefolder, og paa nogle Steder syntes atter disse Vorter at være forenede ved lave Tverfolder, saa at hele Aandesækkens Indside er deelt i firkantede Rum af  $\frac{1}{6}$ ''' Længde og Brede og med en Papil i hvert af Hjørnerne.

Meget forskellige fra disse Vorter, men ganske af samme Beskaffenhed som Föletraadene ved Indtrædelsesaabningen, er en Række Föletraade (*z*, *z*), der strækker sig fra denne Aabning af i lige Linie til den bageste, venstre Krog af Aandesækken, og her fører lige til den indre Mundaabning (*u*), eller vel rettere til Spiserørsaabningen. Af disse Föletraade, omtrent 25 i Tallet, ere de forreste kortere, de bageste længere,

omtrent lige saa lange som de i Krandsen omkring Indtrædelsesaabningen (*a*). De bageste staae netop paa den Deel af Aandesækken, som bedækker Endetarmen. De forreste forekom mig længe at staae langs en egen Rende, som jeg antog for et ledende Halvrør for Fødemidlerne fra Mundaabningen til Spiserøret. Senere fandt jeg, at denne Rende egentlig dannes af to stærke Streng, som gaar fra Mundaabningen udenpaa Aandesækkens udvendige Væg i denne Retning, og maaskee kun tjene til at trække Endetarmen fremad, eller maaskee til at reise den omtalte Række af Føletraade i Veiret. Fortil udspringer dette Par Streng gaffelformigt (*v*) fra Mundaabningens Muskelapparat. Omtrent i Midten af deres Forløb mellem Nerveknuden og Gattets Muskelapparat støder en Tverstreng af lignende Natur lodret sammen med hine. Skulde maaskee Undersøgelsen paa mere friske Exemplarer eftervise, at disse Streng egentlig ere Kar, der føre Blodet fra Aandesækken til Hjertet?

Vist er det, at hiin Række af lange Føletraade paa Aandesækkens Indside fører i lige Linie fra Indtrædelsesmundingen til Spiserøret (*u*). Men netop ved Indgangen til dette ligger ogsaa Hjerteforkammeret (*s*) og Hjertet (*t*), saa at man, uden at kjende dettes Leieforhold hos Ascidierne i Almindelighed, letteligen vil antage disse for Følelæber til denne saakaldte Mundaabning. Det er overhovedet meget mærkværdigt, hvorledes hos *Chelysoma* alle de paa Bugvæggen liggende forskellige Dele netop ligge i een Linie fra Mundaabningen af til det bageste venstre Hjørne, nemlig Nervesystemet med de formodede Høreredskeber, den dobbelte Streng paa Aandesækkens Udside, Føletraadsrækken paa dens Indside, Hjertet, Endetarmen og Spiserørets Begyndelse.

Mellem Hjertets Forkammer og Kammer føres vi i det bageste venstre Hjørne af Aandesækken ind i Spiserøret. Dette slaaer sig strax om paa Rygvæggen, forløber skraat fortill (Fig. 4 *Be* og Fig. 6 *c*) og træder ind i *Maven*. Fra Rygsiden betragtet (Fig. 4 *Bf*) seer denne ud som en Klase af Blindtarne til Tarmen; men, naar man klipper ind i denne



Klase, saa finder man en temmelig stor Hule indvendig, kun at Spiseröret virkelig forlænger sig paa dens Rygvæg som en Halvkanal til Tarmen, netop som en Bolerende. De temmelig korte Blindtarme til Maven (*f*) maae udentvivl ansees for Lever. Tarmen (*g h i*) danner en enkelt Slynge, kommer tilbage til hiint venstre bageste Hjørne, og slaar sig nu om paa Bugvæggen (*k*) for at forløbe hen til Gattet. Det naaer imidlertid ikke hen til dette selv, men ender, som om det var skarpt afskaaret, omtrent 1''' derfra. Maven og Tarmen fandt jeg tom, Endetarmen var fyldt med en grønguul Masse.

Af Karsystemets Dele har jeg allerede havt Leilighed at nævne Hjertets Forkammer (Fig. 6*s*) og Kammer (*t*) som liggende ved Indgangen til Spiseröret, og bedst synlige i den opklippede Aandesæk. Fra Kammeret udspringer *Aorta* som en forholdsviis meget tyk Stamme, og lægger sig først tæt til Tyktarmen (Fig. 4*Bb*), derpaa midt i Tarmens Slynge, og udsender herfra meget store Grene til alle Sider. Grenene dele sig dichotomisk 4 eller 5 Gange; men det er paafaldende, at hver Endegreen synes at höre ganske pludselig op, som om den endte blindt. Overalt i Rygvæggen, saasom i *æ* og *ö* sees et meget smukt Net af dichotomiske mindre Grene, men det er umuligt at bestemme for vist, om disse Grene ere Arterier eller Vener, eller tildeels idetmindste maaskee Kjertergange. Veien, hvorigjennem Veneblodet föres til Aandesækken, synes at være et Rar (Fig. 4*Bw*), der gaaer langs med Tyndtarmen.

Haarkarrenes Fordeling i Aandesækken lod sig paa mine to Spiritusexemplarer endnu overmaade godt erkjende under Mikroskopet. En Afbildning deraf (52 Ganges Forstørrelse) sees i Fig. 7. De sidste Rarender danne Snirkler, omtrent lig halvsammenrullede elastiske Fjere. Som oftest fandtes en saadan Snirkel (*c*) til hver Vorte (*b*) i Aandesækken, men Snirklernes Tal er dog altid lidt større end Vorternes, og de laae ingen-



lunde alle i samme Retning til disse. De vare overhovedet hverken lige store eller dreiede til samme Side, men laae tvertimod som oftest med Convexiteten mod hverandre. Ved gjennemgaaende Lys viste de sig svagt mørke med mange uigjennemsigtige Puneter, maaskee sammenskrumpede Blodkorn, men langs med deres concave Rand laae en mere gjennemsigtig Bord (Fig. 7 d), maaskee Veien for det tilbagevendende Blod.

---

Forplantelsesredskaberne fandtes lige saa utydelige hos *Chelysoma* som hos *Ascidierne* i Almindelighed. Som Æggestok maa jeg antage den mørkere Deel med de mange dichotomiske Smaakar (Fig. 4 B  $\omega$ ) mellem Maven og Tyktarmen, maaskee ogsaa den lignende mørke Deel omkring Tarmens Omslyngning ( $\omega'$ ). — Hvis en Testikel her er tilstede, saa maa det vist være en anden lignende mørk Deel med mange dichotomiske Smaakar (Fig. 4 B  $\ddot{o}$ ) paa den forreste Deel af Rygvæggen. Som Grund for denne Antagelse kan maaskee Tilstedeværelsen tjene af en særegen, ganske afsondret Rende (Fig. 4 B  $xy$ ), der havde en meget fast Consistents, og forløb som et meget langtrukket S fra dette forreste mørke Legeme af ( $\ddot{o}$ ), langs den høire Side af Rygvæggen, til det bageste høire Hjørne ( $y$ ), hvorfra en tynd Gang ( $y'$ ) syntes at lede hen til det bageste venstre Hjørne.

---

Det blev ovenfor anført, at en lille, overmaade tynd og ganske flad Skive, sammensat af sexkantede celleformige Smaalegemer, sad ved en Stilk fæstet til det større Exemplars Skæl (Fig. 1 a). Jeg forsømte ikke at betragte disse Smaalegemer under Mikroskopet, og fandt virkelig, at hver af dem indesluttede et mørkere Legeme indeni sig, der nok kunde antages for en ung *Ascidie*; — men videre tillod disse Hjelpemidler mig ikke at gaac.

At det her af mig anatomisk beskrevne Bløddyr er det selvsamme som det af *Broderip* og *Sowerby* for 11 Aar siden under Navn af *Chelyosoma Mac-Leayanum* opstillede, er der al Grund til at formode. De for denne Slægt og Art givne Characterer passe overmaade godt paa det af mig beskrevne. De lyde saaledes (*Zoological Journal* Nr. 17 Pag. 47): "*Chelyosoma*. Corpus sessile, fixum testâ coriaceâ superne diviso-laminatâ indutum. Orificia conica, utrumqve valvulis 6 trigonis clausum. — *Ch. Mac-Leayanum*. Ch. elongato-ovatum, basi affixum, superne planum, octopartitum, laminis striatis, orificiis prominentibus. Hab. in oceano arctico, saxis adhærens." — I denne Beskrivelse skulde jeg kun ønske tilføjet bag "sessile" i Slægtsbestemmelsen: depressa, discoidea. Udtrykket superne diviso-laminata kunde maaskee bedre udtrykkes ved: in facie libera e scutellis mobilibus composita, og „saxis adhærens" bör sikkerligen forandres til: *corporibus alienis* adhærens. Ogsaa den af disse Naturforskere givne meget smukke Afbildning af Dyrets Ydre og af Musklerne omkring Aabningen (Pl. 7 Fig. 6) vil man finde i det Væsenlige at stemme med mine Tegninger. At derimod de faa af hine Iagttagere gjorte anatomiske Angivelser ikke stemme med mine, forklares vistnok tilstrækkeligen deraf, at i det af dem undersøgte Exemplar "the decomposition was so far advanced, that the ovaries and other viscera were nearly reduced to a shapeless pulp." Til disse Uoverensstemmelser hører især den Angivelse, at der skulde være "no traces of tentacula surrounding the branchial orifice," en Feiltagelse, som staaer i Forbindelse med den, at de have forvexlet de to Aabninger med hinanden. Angivelsen, at Kroppen kun skulde hænge fast ved de to Aabninger, beroer sikkerligen kun paa Muskernes Lösning ved Macerationen.

---

## Forklaring over Robbertavlen.

Fig. 1. *Chelyosoma Mac-Leayanum* (det store Exemplar) seet fra den frie Flade (Bugfladen);

*n* den forreste Ende, hvorpaa en Gruppe af Unger paa en Stilk;

*b* den bageste Ende;

*c* Indtrædelsesaabningen (Mundaabning) med sex smaa Skjolde;

*d* Gattet med sex smaa Skjolde;

*n* Middel skjoldet;

*o, o, o, o* Randskjoldene;

*x* en parasitisk Balan.

- 2. *Chelyosoma* (det store Exemplar) seet fra venstre Side.

- 3. *Chelyosoma* (det lille Exemplar) seet fra venstre Side;

*a* den forreste Ende;

*b* en lille Ascidie af en anden Art;

*c* en hornet Udvæxt af Skallen;

*d* en meget lille Ascidie af en anden Art.

- 4. Dyret af *Chelyosoma*, det store Exemplar, 4 Gange forstørret; flakt, saa at dets to udvendige Flader vende frem;

*A* Bugfladen, der svarer til den furede Plade;

*B* Rygfladen, der vender mod den fastsiddende Plade;

*a* Indtrædelsesaabning; Mundaabning;

$\alpha$  en Hinde, hvorefter Indtrædelsesaabningen for en stor Deel lukkes;

*b* Gattet;

*c* Nerveknuden;

\*\* de to Grene, der danne Mundringen;

*d* Høreblæren?

$\gamma$  det kjølleformede Legeme til Høreorganet?

*e* Spiserøret;

*f* Maven med Leveren;

*g* Tyndtarmen;

*h* Tarmens Ombøining;

*i* Tyktarmen;

*k* Endetarmen;

*l* Aorta;

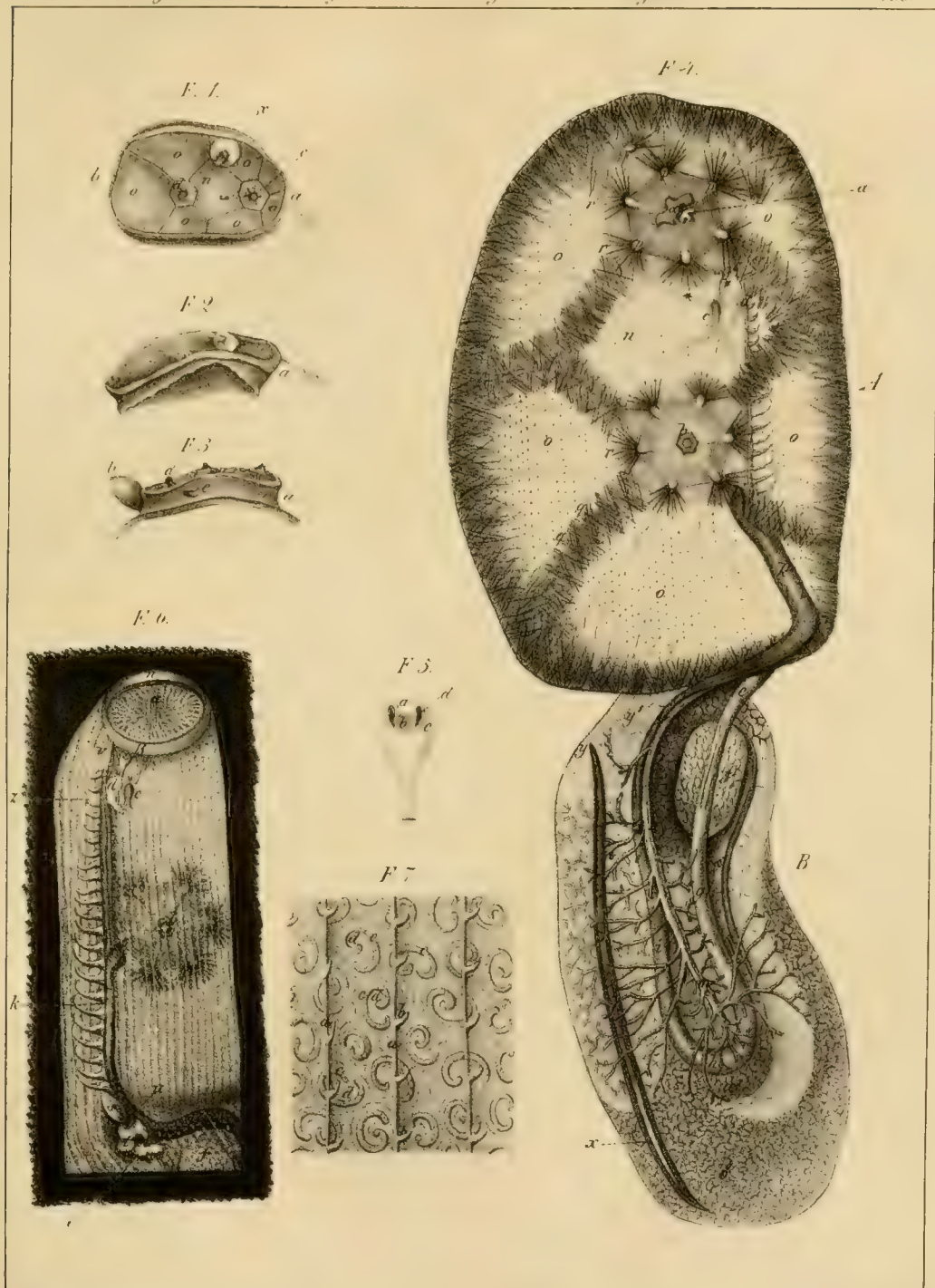
*m* den til Skallen gaacende, overrevne Green;

*n* Middelfeltet;  
*o, o, o, o* Randfeltene;  
*p, p, p* de smaa Felt, svarende til Skjoldene omkring Mundingerne;  
*q, q* de vifteformige Muskler til Furerne paa den frie Kapselplade;  
*r, r* Mundens og Gattets Viftemuskler;  
*v* den store Vene, der fører Blodet til Aandesækken;  
*x, y* Renden fra Testiklen;  
*y'* en tynd Gang fra denne Rende;  
*æ æ'* Æggestokken?  
*ö* Testiklen?

Fig. 5. Hovedet af det kjølleformede Legeme, 24 Gange forstørret;

- a* dets forreste Bugt;
- b* dets Hule;
- c* dets ene forreste Fremstaaenhed;
- d* Indgangen til dennes Hule;
- 6. En Deel af Aandesækken Indside fra Bugvæggens venstre Side;
  - a* Indtrædelsesaabningen, omgivet med en Kreds af Føletraade;
  - b* det underliggende Gat med dets stjerneformige Muskelapparat;
  - cdß* den underliggende Nerveknude og de dermed forenede Legemer, formeentlige Høreredskeer;
  - e* det underliggende Spiserør;
  - f* den underliggende Mave og Lever;
  - k* den underliggende Endetarm;
  - n* Ringen om Indtrædelsesaabningen;
  - s* Hjerteforkammeret;
  - t* Hjertekammeret;
  - u* Indgangen til Spiserøret;
  - v* Længdestrengenes forreste gaffelformige Ende;
  - zz* Længderækken af Følevorter.
- 7. Et Stykke af Aandesækken ved 32 Ganges Forstørrelse;
  - aa* Længdefolderne;
  - bb* Vorterne (Papillerne);
  - cc* Haarkarreenes Snirkler (Enden af de tilførende Kar?);
  - dd* de lysere Snirkler (Enden af de tilbageførende Kar?).







**GEOGNÖSTISK-GEOLOGISK UNDERSÖGELSE**

AF

**SKOVMOSENERNE**

**VIDNESDAM- og LILLEMÖSE**

**I DET NORDLIGE SJELLAND,**

**LEDSAGET AF SAMMENLIGNENDE BEMÆRKNINGER, HENTEDE FRA DANMARKS  
SKOV- KJER- OG LYNGMOSER IALMINDELIGHED.**

VED

**JOH. JAPETUS SM. STEENSTRUP,**

**NATURFORSKER.**

(EN AF DET KGL. DANSKE VIDENSKABERNES SELSKAB I AARET 1837 KRONET PRISAFHANDLING.)

*Vid. Sel. naturvid. og mathem. Aft. IX Deel.*

**C**





---

**N**ærværende Afhandling skylder sin Oprindelse og Form til den af det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab angaaende Naaletræernes Forekomst i vore Törvmoser i Aaret 1836 fornyede Opgave, hvilken lød saaledes:

“Der forekommer i Törvmoserne i Danmark og Hertugdømmene en stor Mængde Træstammer, og deriblandt hyppigen af Naaletræer, som altsaa synes at bevise, at der i ældre Tider hos os har været en Vegetation af disse Træarter, som siden er forsvunden og først i nyere Tider ved Kunst igjen er opstaaet. Da denne Kjendsgjerning er af stor Vigtighed med Hensyn til de Forandringer, som man maa antage at den organiske Verden har lidt i den nuværende Jordperiode, saa ønsker Selskabet en omfattende Beskrivelse af de Forhold, hvorunder Naaletræstammerne findes i vore Törvmoser. Da det ikke er sandsynligt, at een Mand vil være istand til at give en udførlig Beskrivelse over alle disse Forhold i Fædrelandet, saa vil Selskabet belønne enhver det tilstillet Afhandling, som giver en udførlig Beskrivelse over nogle af de vigtigste Steder, hvor de omtalte Forhold forekomme.”

Uden at jeg var bekendt med Selskabets tidligere ligelydende Priisopgave, havde dog allerede i flere Aar min Opmærksomhed været henvendt paa Törvmosernes Bygning og Dannelsesmaade, og jeg var i

Besiddelse af ikke faa spredte Iagttagelser desangaaende, da jeg ved Fornyelsen af Selskabets Priisspørgsmaal følte mig ligesom opfordret til at prøve mine Kræfter i denne bestemte Retning, og det saameget mere, som en hædret Videnskabsmand og faderligsindet Ven skjænkede disse mine begyndende Studier al Opmuntring. Et heelt Aar anvendte jeg derfor næsten udelukkende paa at ordne de indsamlede Iagttagelser og saavidt muligt fuldstændiggjøre dem for de Moser, der især havde tjent mig til Studium.

At i saa lang Tid kun saa lidet Udbytte erholdtes, var, som jeg haaber, meest grundet i de Vanskeligheder, hvormed Törvmosestudiet er forbundet. Dette Studium er i Virkeligheden mindst afhængigt af den Studerende selv. Undersøgelserne i Moserne kunne nemlig ikke anstilles med tilbørlig Udstrækning og fornöden Nöiagtighed, uden paa de Steder, hvor Törvmassen bortgraves eller Törvskjæring finder Sted; men ved den sædvanlige Afbenyttelsesmaade af Törvmoserne graves der i Reglen, hvor det falder lettest, snart hist, snart her. Kun igjennem en Mangfoldighed af Punkt for Punkt udførte Undersøgelser kan derfor det Heles Sammenhæng anerkjendes, og et Totalbillede kun dannes af de talrige, men ofte spredte, hvert for sig opfattede Træk. Om dette Billede skal blive fuldstændigt eller ikke, og om der til at afhylle de til dets Udkastelse nödvendige Kjendsgjerninger, skal medgaae Aar eller Tiaar, beroer paa Mosens Omfang og Dybde i Forhold til den aarlige større eller ringere Törvskjæring, Mosens Vandrigdom, den faldende Regnmængde og mange andre Omstændigheder. I den ene af de Moser, hvori jeg anstillede mine Studier, har jeg saaledes næsten aarlig forfulgt Törvskjæringen siden 1855. Men selv i det Tilfælde, at Törvmoserne afgraves paa den eneste anbefalelige Måde, saaledes at regelmæssigen, paa cengang eller i den kortest mulige Tid, al Törvmassen borttages lige til Bunden, möde og andre Misligheder, som paabyde Iagttageren den største Forsigtighed; han kan ikke bekræfte eller udvide sine paa et bestemt

Punkt anstillede Iagttagelser; i en Hast kunne hele Partier bortskjæres i Siden af Mosen og hele Lag bortskrælles oven af den, og berøve ham nogle af de meest karakteristiske Træk i Mosens Historie.

Det behøver da neppe at bemærkes, med Hensyn til de i Texten indsatte Gjennemsnitsfigurer, at de forsaavidt ere ideale, som alle Lagene ikke *paa een gang* have viist sig aldeles blottede for mig; dog gjør Gjennemsnittet af Lillemosen en Undtagelse herfra, da jeg engang i denne Mose havde et næsten ligesaa fuldstændigt Gjennemsnit, som det her meddeelte. At Gjennemsnittet kun gjelder for en bestemt Linie, og at Forholdene i Lagenes Mægtighed og Hældning maae tillempe lidet efter enhver anden Gjennemsnitslinie, er en Selvfølge.

Angaaende den valgte Form for Fremstillingen maa jeg bemærke, at Opgaven fordrede en “omfattende Beskrivelse af de Forhold, hvorunder Naaletræstammer findes i vore Törvmoser”; men “omfattende” vilde den kun blive, naar Alt optoges, som stod i Berøring eller Sammenhæng med Naaletræernes Forekomst, — som havde betinget den eller var betinget af den. Betingende *for* Naaleskoven vilde den Naturens Tilstand være, som gik forud for Naaletræernes Væxt her i Landet, og som for en Deel har sit Udtryk i de Lag, som ligge under den mosedækkede Fyrreskov; betingede *af* den foregaaende Fyrrevegetation turde vel de Plantedækker og Skove blive, som reiste sig over Naaleskovens Levninger, og som selv ligge ligesom begravne i Lagene over Naaletræerne: — Beskrivelsen over Forholdene ved Naaletræernes Forekomst i Moserne maatte altsaa, for at være “omfattende”, udstrække sig til de iagttagelige Phænomener i *alle* Mosens forskjellige Lag og Afdelinger, eller med eet Ord: være en *Monographie* af Mosen. Til tvende saadanne Monographier leverede jeg et Forsøg, den ene over Mosen Vidnesdam ved Holtegaard, den anden over Lillemose ved Rudersdalkroc; i begge rykker Beskrivelsen frem med Tiden og gaaer fra dybere og ældre Lag

til övre og yngre. Efter disse Monographier fulgte en kort Fremstilling af den Maade, hvorpaa de tvende Moser have dannet sig i Tidens Løb gjennem flere Tids- og Vegetationsperioder; og tilsidst fandtes en Række af sammenlignende Iagttagelser, anstillede i en Mængde Skov- Kjør- og Lyngmoser i forskjellige Egne af Danmark, forat man derved kunde sættes istand til at udføre Sammenligninger imellem de tvende beskrevne Skovmosers og andre lige- eller uligeartede danske Törvmosers Udviklingshistorie. — Om dette sidste Afsnit af Afhandlingen maa jeg ikke lade ubemærket, at Gangen i de sammenlignende Bemærkninger løber aldeles jevnside med den, der findes i Monographierne, og at jeg nu og da har indskudt Andres trykte eller meddeelte Iagttagelser mellem mine egne; men Kilden, hvorfra jeg har dem, er da stedse anført; i Monographierne tilhøre derimod Iagttagelserne og Anskuelserne, med deres Rigtigheder eller Urigtigheder, mig alene. Bestemmelsen af Mosarterne skylder jeg Botanikeren Hr. *Liebman* og Insektlevningernes Bestemmelse til Entomologen Hr. *Jacobsen*, theol. Cand.

Udstyret med en Samling af noget over 100 Prøver af de i Monographierne beskrevne Törvlag og de i disse indhyllede og opbevarede Plante- og Dyr-Levninger\*), indgik Afhandlingen til Selskabets Bedømmelse i Aaret 1857, som "et Bidrag" til Besvarelsen af det fremsatte Priisspørgsmaal; den havde det Held ikke blot at vinde den udsatte Priis, men tillige at hædres med Optagelse i Selskabets Skrifter.

Aarsagen til at denne Optagelse først nu finder Sted, ligger alene hos mig. Faa Dage efterat Selskabet havde fældet denne hæderlige Dom over mit Arbeide, blev der mig nemlig, efter det Kgl. Rentekammers

---

\*) Denne Samling er senere indlemmet i Universitets-Museets geognostiske Samlinger, og vil der kunne afbenyttes til Sammenligning med Beskrivelserne.



Indstilling, allernaadigst forundt offentlig Understøttelse til at foretage en Reise i det nordlige Jylland, for at undersøge Törvmosernes Tilstand i denne Provinds. Jeg haabede, at der derved vilde gives mig Leilighed til saavel at prøve mine Anskuelsers og Iagttagelsers Rigtighed, som til at forøge Sammenlignelsespunkterne i det sidste Afsnit af min Afhandling; det vilde da ogsaa vise sig, hvorvidt mine af de sjællandske Mosers Studium dragne Følgeslutninger i deres hele Udstrækning turde overføres paa Danmarks Moser ialmindelighed. Jeg ønskede derfor, at Udgivelsen maatte udsættes indtil min Tilbagekomst. Paa Reisen fremstillede der sig imidlertid for mig en ny Række af Undersøgelser, hvis Resultat skulde være, med større Nöiagtighed at kunne bestemme saavel Törvmosernes som deres enkelte Afdelingers Alder, og følgelig ogsaa det Tidsrum, der var medgaaet til de enkelte Törvlags Dannelse. Det sees let, at disse Undersøgelser gribe væsenlig ind i Spørgsmaalet om Törvmosernes saakaldte Reproduction eller Gjenvæxt, og jeg betragtede dem som Forstudier til dette Spørgsmaals endelige Afgjørelse. Studierne fortsattes stadig gjennem Aaret 1858, naar min Tid maatte tillade mig det, og, skjönt de ikke kunde kaldes sluttede, troer jeg dog at de vare tilstrækkelige til at give det bestemte Resultat, *at Gjenvæksten af Törvmoserne under de nuværende Natur- og Culturforhold er saa liden, at den i land- og statsoeconomisk Henseende kan ansees som ingen.* Da det i Foraaret 1859 uformodet blev mig betroet at foretage en geognostisk Undersøgelsesreise i Island, og jeg strax maatte tiltræde denne Reise, blev jeg forhindret i at fuldføre det sidste Gjennemsyn saavel af nærværende Afhandling, som af ovennævnte Indberetning til det Kongl. Rentekammer, for hvilken jeg endnu er i det høie Collegiums Gjæld.

Saaledes har jeg ved idelig at opsætte Udgivelsen, imod mit Önske halvveis fulgt den Horatsiske Regel: *nonum prematur in annum.*

Hvad Afhandlingen ved denne Henliggen har vundet, vil ikke saa meget bestaae i Berigtigelse og Forøgelse, som i Bekræftelse af det Fremsatte, og jeg haaber derved for en Deel at afbøde, hvad Afhandlingen maatte have tabt i Friskheds og Nyheds Interesse.

*Juni 1841.*

---

## Beskrivelse af Vidnesdammosen.

---

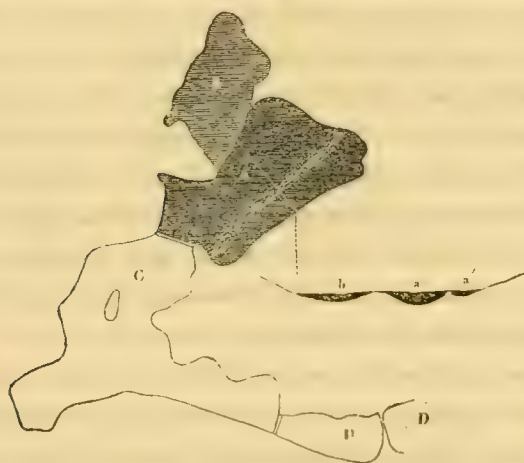
**M**osen Vidnesdam ligger Nord for Byen Holte i Sölleröd Sogn og tilhører Gaarden Holtegaard. Denne tilligemed de underliggende Huse forsynes aarligen med det tilstrækkelige Ildebrændsel næsten alene fra denne Törvmose, og desuden føres der næsten dagligen Törv derfra til Hovedstaden. Mosen er altsaa ikke ubetydelig, og den stadige Bortskjæren af Törvmassen, om dette endog skeer i Smaapartier paa meget forskjellige Steder i Mosen, blotter mange oplysende Punkter, paa hvilke man erholder ikke blot en klarere Anskuelse af de forskjellige Lag, der sammensætte Törvmosen, men ved nøiere Studium ogsaa en tydeligere Forestilling om det lange Tidsrum og de flere paa hinanden følgende Tidsperioder, indenfor hvilke denne Törvmose, og, som det siden skal vise sig, alle ligeartede Törvmoser have dannet sig.

Förend vi imidlertid gaac ind i Mosens indre Sammensætning, ville vi gjøre os bekjendte med dens *Omruds* og *ydre Omgivelser*. Indbefatter man under Mosen det hele med Mosen i Forbindelse staaende Basin, bliver Omridset meget uregelmæssigt (saaledes som vedföiede Figur I viser), afhængigt af de omgivende Bakker, som stedse følge Mosens Bredder i en Afstand af faa Favne. Disse, snart lavere, snart høiere og steilere Bakker, bestaae af Rullesteensgruus og Sand, hvorunder i forskjellig Dybde ligger et meget sandblandet blaaligt Leer, hvilket

*Vid. Sel. naturvid. og mathem. Afh. IX Deel.*

paa mange Steder er fuldt af smaat Gruus. Hvis man derimod kun tager for sig den Deel af Mosestrækningen, hvori Törv graves, og som netop formedelst Törvgravningen her bliver Gjenstand for en nøiere Beskrivelse, da bliver Omridset mere regelmæssigt, skjævt-firsidet eller omtrent rhomboidalt (Fig. I A). Fra dette rhomboidale *Hovedpartie* udgaaer imod Norden en *Vüig* (Fig. I B) eller Arm, som nu er udtörret, opdyrket og benyttet til Kornavl. Imod Sydvest er det ved en Dæmning adskilt fra en større Vandbeholdning, C, hvis Bækken imod Syd bliver mindre dybt, og, idet det efterhaanden smalnes, antager en sydöstlig Retning, og forhindres ved en opført Steendæmning fra at løbe ud i nogle korte Daldrag (D), som man kan forfølge ned imod Sundet.

Fig. I.



*Hovedpartiets* eller den *egenlige Moses* længste *Axe* (største *Udstrækning*) gaaer i Retningen V. S. V. — O. N. O. og udgjör noget over 600 Alen; i samme Retning gaae Mosens tvende længere Sider, som vi for Kortheds Skyld ville kalde dens *südliche* og *nordliche* Sider. — Den kortere *Axe* er omtrent en tredje Deel af den længere, og i dens Ret-



ning gaae de kortere og bugtede Sider, hvilke vi af samme Grund ville kalde Mosens *östlige* og *vestlige* Sider.

Overalt ved Foden af de omgivende Bakkestrøg findes det blaa-lige Sand- eller Grusleer, hvilket fra disse strækker sig ind under Mosen og danner dennes Underlag. Overfladen af dette Jordlag er meget bölgende, hvorfor ogsaa Mosebunden bliver bölgende, ligger i forskjellig Höide og giver Mosen en forskjellig Dybde. Saaledes løber der langs med de længere Sider, dog nærmere mod den sydlige af disse, en Forhöining eller Banke, som deler Mosebunden og derved dette hele Partie af Mosen (see fig. I A) i tvende naturlige Dele, en bredere og tillige dybere, som ligger imod den nordlige Side, og en smallere og mindre dyb Deel, som følger den sydlige. Den Foranderlighed, Mosens Dybde herved frembyder, er fremstillet i den mørke Gjennemsnittsfigur b a' fig. I; Gjennemsnittet gaaer gennem den imod Norden udgaende Viig (B) og Hovedpartiet (A); b er Dybden i Vigen, a i Hovedpartiets bredere og a' i sammes smallere Sidedeel.

Da det hidtil ikke har været mig muligt at undersøge tilbunds den bredere Deel formedelst dens Dybde og den fra Siderne indtrængende Vandmasse, vil jeg ikke begynde min Fremstilling af Enkelthederne med denne Deel af Mosen, men først senere hen meddele, hvad jeg har kunnet bringe for Dagen derfra; jeg gaaer derfor strax over til den specielle Beskrivelse af den smallere eller sydligere Sidedeel (a'), hvor Undersøgelserne ere forbundne med færre Vanskeligheder, og følgelig ville have en større Udstrækning og Nöiagtighed.

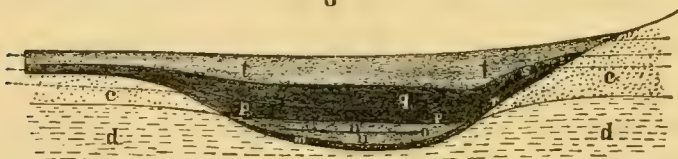
### *Den smallere eller sydlige Sidedeel af Mosen.*

Fig. II fremstiller nu det samme Partie, som i Fig. I er betegnet med a'; ved mørkere og lysere Skygger har jeg søgt at tydeliggjøre de forskjellige Törvmosen sammensættende Lag eller Afdelinger. Disse ville vi nu betragte saaledes som de ligge *over* eller *ved Siden* af hinanden,

D\*

altsaa i den Orden, hvori de maae antages i Tidens Løb at have dannet sig enten *efter hinanden* eller *med hinanden*. Vi ville finde, at næsten overalt i den sydlige Sidedeel er Mosens Underlag, det blaalige *Grusler* (d), dækket med et meget tyndt Lag af Sand, og over dette ligger igjen en mere eensartet *blaalig leeragtig Masse* (m), der har en Tykkelse fra 2 Tommer indtil  $1\frac{1}{2}$  Fod, og er blandet med mange hensmulrede organiske Levninger og en ikke betydelig Mængde fine Sandkorn. Jo nærmere denne leeragtige Masse ligger Mosens Bredde eller Rand (og jo mere Mosebunden tillige hæver sig), desto mægtigere synes den at blive. Foruden endeel ubestemmelige Smaagrener har jeg deri fundet enkelte Blade af en Græsart, Frugterne af en Kjærnelde (Chara) og paa eet Punkt mange Blade af en Tusindblad (Myriophyllum).

Fig. II.



Et Lag af *Ferskvandskalk* (n. n) følger paa Grusleret uden at være adskilt derfra ved nogen bestemt Grændse; thi snart seer man en Stribe af Leret at gaae ind i Kalken, snart denne at gaae ind i hiint. Af disse 2 Lag forekommer Kalken altid överst i denne Deel af Mosen, men den mangler paa flere Punkter, fornemmelig hvor Leret er stærkest udviklet. Denne Kalkmasse adskiller sig fra dem, jeg har seet fra andre Steder, ved en overordenlig Mængde af lange smalle Blade, der vel ligne meget Græsblade, men tilhøre de smalbladede Vandax (*Potamogeton obtusifolius*, *zosterifolius* cet.) og tildeels maaskee *Sparganium natans*. Vandaxenes Blade og leddede Stængler ligge lagviis i Kalken, som derved bliver bladet i Structuren, og de ere alle omgivne af en tynd Skorpe af Kalk, med hvilken de synes at have været overtrukne, förend de nedsæn-

kedes og dækkedes af det sig dannende Kalklag. Af andre tydelige Plantedele har jeg kun iagttaget Frugterne og Stængelledene af en Chara og Blade af en Myriophyllum. Til mikroskopiske Planteformer fandtes kun sparsomme Spor i den Deel af Massen, som blev tilbage, naar Syre havde uddraget al Kalken. De Skaldyr, som paa forskjellige Punkter bleve fundne i den, tilhøre 7 Arter: *Cyclas corneus*, *Pisidium* sp., *Limnæus vulgaris*, *Limnæus auricularius* pull., *Planorbis imbricatus*, *Planorbis spirorbis* og *Physa fontinalis*. Med Hensyn til disse Arters indbyrdes Forhold viste det sig, at mere end Halvparten af Skallerne tilhørte *Cyclas*arten og den første Art af *Limnæus*.

Et usædvanligt Phænomen er det, at dette Kalklag har været afbrudt i sin Udvikling, hvilket sees deraf, at det indeslutter et *Indlag* (o) af en Mængde til een udstrakt Plade sammenpressede Plantestængler og Blade. Pladen har en Tykkelse af et Par Tommer, og viser paa sin nederste Side en fremherskende Mængde hornagtige Stængler af en flydende Mosart, som af Botanikerne er bleven bestemt til *Hypnum fluviatans*; paa Pladens överste Side vare derimod Levninger, især Blade, af en *Myriophyllum* hyppige. Ved en svag Befugtelse af Massen træder Bladomridset skarpere frem, og ligner da meest, som mig synes, Bladet af *M. verticillatum*. Dette Indlags bestemte Afsondring saavel fra den overliggende som underliggende Kalk synes at tyde hen paa en Forandring i den sædvanlige Vandstand i Mosebækkenet, der maa være lige saa pludselig ophört som den er pludselig indtraadt. I en Vandledningsrende, som gjennemskjærer en Deel af dette Partie af Mosen, og som blottede hele Kalklaget med Indlaget og med det underliggende blaalige Leer, havde der paa Kanten af Indlaget afsat sig en Skorpe af Gips, hvorafter der paa det egenlige Kalklag intet Spør fandtes.

I ovennævnte Gjennemsnit (fig. II) af denne Sidedeel af Mosen fremstilles de trende beskrevne Lag ved m, n og o. Intet af dem gaar op paa Sideskrænterne, men alle følge Mosens Bund. Anderledes for-



holder det sig med de Lag, vi nu komme til; de ligge imod Mosens Sider, stötte sig imod de begrænsende Skrænter og følge disse Mosen rundt. Her fremtræde Forhold, som ikke iagttages paa andre Punkter i Mosen. Umiddelbart over Rullesteensgruset (c) nemlig danne *Rogler*, *Naae* og *Smaagrene af Naaetræer* et Lag af 1 Fods indtil  $1\frac{1}{2}$  Fods Mægtighed; deri (r) ligge store Rödder til disse Træer, sjelden i deres naturlige Stilling, da de næsten altid ere sammenhængende med deres tilsvarende Stammer, som fra dette Lag skyde ud i de svampede Törvlag, der ligge mere indad i Mosen, og om hvilke Talen senere vil blive. Da det er en bekjendt Sag, at gjennem mange Sekler intet koglebærende Naaetræ frivilligen har voxet her i Landet, ville vi saa nöie som muligt betragte alle de ydre og indre Forhold ved disse Naaetrælevninger, for muligen derved at danne os et nogenlunde rigtigt Begreb om Naturen af den Naaleskov, som forhen stod her i Landet, og om de Forhold, hvorunder den dengang har voxet.

Rödderne findes sjelden uden i den Deel af Laget r, som ligger höiest paa Mosens Skrænt, paa Grændsen af Törvmassen og det underliggende Grus, og de gaae ud til alle Sider fra deres Stammer, saa at enkelte af Rödderne endog have (ved Træets Fald) faaet en lodret Stilling igjennem den sig senere over dem dannende Törv. Træfibrenes Løb gjennem Roden og Stammen er saa lige, at en Spalte gjennem den ene let fortsættes gjennem den anden. Jeg traf aldrig en Rod uden den tilhørende omvæltede Stamme, men undertiden höiest oppe paa Skrænten en Stamme, som ikke syntes at have Forbindelse med nogen Rod.

Stammerne ere ranke, glatte, trinde; de fleste af  $1\frac{1}{2}$  Fods Gjennemsnit; sjelden seer man Toppen af dem, og, hvor man kan komme til at undersøge den överste (afsmalnende) Ende af dem, finder man dem oftest afknækkede eller forkullede, som havde de været afbrændte. Det betydelige Antal af Stammer, man finder paa et indskrænket Rum, leder til den Slutning, at deres ranke Væxt skyldes en tætsluttet Stand og at



altsaa den Skovstrækning, de engang dannede, var reen eller bestod af Naaletræer alene.

*Barken*, som endnu er tilstede paa alle de Træer, der nyligen ere blottede fra den omgivende Törvmasse, udmærker sig ved sin betydelige Tykkelse, der ialmindelighed naaer 2 Tommer og oftere er funden indtil  $2\frac{1}{2}$  og 5 Tommer. Den indre Deel af Barken afsondrer sig i storskjællede næsten stænglede Stykker; den ydre derimod løsner sig i tyndere Blade eller Skaller. Saavel i denne som hiin finder man hyppig krydsende Gange af Insekter og Insektlarver.

*Naalene* udgjøre den største Deel af Törvmassen i dette Lag, men ere ialmindelighed mindre let gjenkjendelige, fordi de som oftest ere hensmulrede; dog traf jeg dem paa nogle Punkter i en ret god Tilstand, og de ere da endnu sammenhængende, tokoblede (gemini), omslutede af Skeden, og stemme i det Hele overeens med de i vore unge Naaleskove nedfaldne Fyrrenaale.

*Koglerne* afgive det vigtigste Kjendetegn paa det Naaletræ, som ligger her. Ligesom Naalene vise de strax at de tilhøre en *Fyr*; dog ere de slankere og mere tilspidsede end Koglerne af vor almindelige *Fyr*. Koglestilken er trykket tæt ind mod Koglens Basis. Svulsten paa Skjællene er temmelig stærkt udtrykt. Saalænge Koglerne ligge indeslutede i Törvmassen, ere alle Skjællene tiltrykte, men udspærres, saasnart Koglerne blottes fra Omgivelsen, og denne Udspærring er ved almindelig Temperatur saa stor, at Skjællene blive tilbageböiede, og at jeg ikke ved kunstig Varme har kunnet bringe vore nuvoxende Fyrre-Kogler til at aabne sig i den Grad. Da i vore Fyrreskove Koglerne findes meer eller mindre aabnede, naar de, som modne, ligge affaldne paa Jorden, kunde man let ledes til at antage, at alle Koglerne vare komne i Mosen, som yngre og umodne, og altsaa til en bestemt angivelig Aarstid; men da selv de meest udspærrede Skjel tiltrykkes igjen, saasnart Koglerne lægges i Vand eller Fugtighed, hidrører Skjællenes tiltrykte Stilling aldeles

ikke fra Koglernes Umodenhed, men fra det fugtige Leie, de have faaet. Ogsaa findes de vingede Frugter modne, og mange ere ikke udkastede af Koglerne.

Af megen Interesse er et krystallinsk Stof, som i Mængde forekommer i Fyrrenes forskjellige Dele, dels ukrystalliseret mellem Stammens og Rodens Aarringe, især paa de Steder, hvor Grene udskyde, dels som et Overflug paa Væggene af de Gange, Insektlarverne have boret i Barken, paa Barkens skjællede og stænglede Afsondringer og paa Koglernes Skjæl. De største Krystaller traf jeg i Stammernes nederste Deel, omtrent en Alen ovenfor Roden. Dette Stof er dannet ved en kemisk Forandring af Fyrrenes Harpax, men denne Forandring er ikke alene foregaaet med den for Træets Omstyrning allerede udskilte Harpax, men ogsaa med den hele i Træet indeholdte Harpaxmængde; thi oversauges et Stykke af Mosens Naaletræ, sees overalt paa den nye Flade en Mængde gnistrende Punkter, som ikke ere andet end overordenlig smaa Krystaller af dette Stof. Dets Farve er lidt forskjellig; i Roden er det hyppigst hvidt, i Stammen gulagtigt; som Overflug har det begge Farver. Det har ofte saaledes gennemtrængt den indre Deel af Træets eller Stammens Rjerne, at denne i hele Længden har antaget en Farve og Haardhed, som ellers kun findes hos en Fyrreknast. Det smelter let, brænder med en klar Lue, fordamper aldeles paa en Glasplade, uden at efterlade sig nogen Plet; i Viinaand er det let opløseligt, og det udskiller sig af Opløsningen under en langsom Fordampning i meget fine prismatiske Krystaller. — I Universitetsmuseet har jeg seet nogle smaa Stykker tilsyneladende af samme Stof; de ere etiquetterede "Bjergtælle fra Holtemose" og synes at være fra Prof. *Schumachers* Tid; Navnet Bjergtælle bør af mere end een Grund her neppe beholdes, jeg foreslaaer derfor Benævnelsen: *Mosetælle* paa Grund af den naturlige Forekomst.\*)

---

\*) Mosetællen fra denne Mose har Hr. Prof. *Forchhammer* underkastet nøiagtige Analyser, og derved opdaget, at der i de fossile Fyrretræer findes flere Arter af den.

Opkastes det Spørgsmaal: *er den Fyr, hvoraf vi her have seet alle disse Levninger, aldeles overensstemmende som Art med den paa Skandinaviens Halvøe almindelige Fyr (Pinus sylvestris Lin)? eller: er den en egen Form af denne? eller endelig: er den en fra denne Fyr aldeles forskjellig Art?* da bliver udentvivel det rigtigste Svar: at det er en kun i enkelte Henseender lidt afvigende Form af den almindelige Fyr. I den foranførte Beskrivelse af de enkelte Levninger af Mosens Naaletræ vil for Læseren kun findes Lidet, som vilde stride imod Antagelsen af en fuldkommen Overensstemmelse mellem dette og den almindelige Fyr; men ved en umiddelbar Sammenligning mellem de i Törvmosen opbevarede Rester, og de eensartede Dele fra de Naaleskove, der for ikke fuldt et Aarhundrede siden bleve plantede her, fremgaae nogle Uoverensstemmelser, som ikke tør blive upaaagtede. Saaledes er vel Formen af den almindelige Fyrs Kogler meget afvexlende, men disse antage dog aldrig den korte, mere cylindriske og langstrakte Regleform, som alle de fossile Kogler have; hertil kommer den overordenlig tykke Bark med sammes tykke Skjæl og Plader, hvilke Eiendommeligheder minde om en Form af Fyr, som i de fleste Lande gaaer under Navnet *skotsk Fyr*, og til hvilken man har villet henføre den af Miller beskrevne (Diction. no. 5) *Pinus rubra*, skjönt det kan paavises, at Miller har ved dette Navn meent den i hele England almindelige Fyr.

Af de fleste tyske Forstmænd tillægges den skotske Fyr netop de Karakterer, hvori det ovenfor vistes, at den i Mosen liggende Fyr afveeg fra de nu hos os voxende. Desuden tilføies der af En og Anden, at Skjælsvulsten (umbo squamarum) paa den skotske Fyrs Kogleskjæl skal være en firesidet Pyramide med rhombisk Grundflade, hvori den længere Diagonal skal gaae i Retningen af Koglens Axe, medens omvendt i den rhombiske Skjælsvulst hos den almindelige Fyr (eller *Pinus sylvestris* Linn.) den kortere Axe netop skal have denne Beliggenhed, at Stammen skal sjelden være rank men oftest opstigende, og endelig at Naalene skulle



være kortere og tykkere, og have en næsten søgrøn Farve. Hvorvidt disse sidste Karakterer ere virkelig betegnende for den saakaldte skotske Fyr, veed jeg ikke, men de synes omtrent ligevel at passe paa Mosens og paa vore nuvoxende Skoves Fyr. Diagonalens Stilling i Svulstens Grundflade passer ret godt paa de fleste i Mosen fundne Kogler, men ikke paa dem alle, ikke engang paa alle Skjæl i samme Kogle, og desuden er den samme Beliggenhed af Diagonalen, eller med andre Ord den samme Form af Svulsten, ikke sjelden at træffe hos den ægte *Pinus sylvestris*, og hos denne har jeg i vore Naaleskove overbeviist mig om, at Svulstens Størrelse og Form endog paa samme Kogles Skjæl er meget foranderlig og næsten alene afhængig af Koglens og Træets Stilling imod Sol og Lys. Ligesaa lidet tør man lægge nogen Vægt paa Stammernes rankere eller krummere Væxt, da netop dette Forhold hos Naaletræerne fornemmelig afhænger af den meer eller mindre sluttede Stand, hvori de staae; det er desuden noksom bekjendt, at af den ægte *Pinus sylvestris* har man en krumböiet Form (*Knicholz*), som holder sig paa fugtige Steder, især i større Høider. De hidtil omtalte, i Mosen fundne Stammer høre til de rankeste og smukkeste man faaer at see. Hvad Farven angaaer, da er det naturligviis, efter saa mange Seclers Forløb, ikke længere mueligt at angive, om de fossile Fyrretræers Naale have staaet nærmere den Ene end den Anden i denne Henseende. Sammenligner man det i Mosen tagne Naaleaffald med det fra vore Fyrreskove, da synes Mosens Naale at have været fuldt saa tykke i Forhold til deres Længde, og dog tyde de ialmindelighed svagere Skjælsvulster og Koglernes rette (ikke buede) Axe hen paa, at Naalene paa Fortidens Fyr have været noget længere i Forhold til Koglen, og bedre skjult denne for Sollyset.

Forat være fuldstændig i at fremhæve de Forskjelligheder, som de mange Tusinder af Kogler, hvilke jeg fra Moserne har undersøgt, have frembudt, vil jeg her endnu tilføie, at det ogsaa er umiskjendeligt at den vingede Frugt er hos den fossile Fyr lidt mindre langvinget og *Nödden længere*



og *smallere*, end hos den almindelige Fyr, forudsat at man sammenligner Frugter, som have været eensstillede i Røglen, da der jo i de berørte Henseender finder en betydelig Forskjel Sted mellem Formen af Frugtens Dele indenfor de forskjellige Skjæl af den samme Rogle.

Da der nu i næsten alle den undergaaede Fyrreskovs Levninger er paaviist Uovereensstemmelser med de nuvoxende Fyrretræer, og da enkelte af disse ere betydelige nok til at give de Fyrretræer, der for-dum voxede her, et eiendommeligt ydre Præg — jeg henregner til disse f. Ex. Røglernes Form, ringe Størrelse og Længdeforhold til Naalene, Barkens betydelige Tykkelse etc., — synes det mig næsten uundgaaeligt, ikke at betragte den forsvundne Fyr som en eiendommelig Form af den Fyr, der nu kun ved Pleie og Skovdyrkning vedligeholder sig i Landet, enten saa denne Form vil nogenlunde udtrykke Forstmændenes Skotske Fyr, eller ikke. Imidlertid kan kun umiddelbare Sammenligninger mellem Törvmosernes Fyrrelevninger og de forskjellige europæiske Former af Fyrrearter afgjøre dette Spørgsmaal tilfredsstillende\*).

Jeg har tidligere gjort opmærksom paa, at Fyrrestammerne fra det ovenfor beskrevne Lag (r) af disse Træers aarlige Affald ligge ud i et Törvlag (p), som løber parallelt med Mosens Bund, og som hører til den Törvmasse, hvilken Törvgraverne ialmindelighed benævne *Svamp*. Dette Lag begynder umiddelbart over det ovenfor beskrevne Kallilag (n) og er nærmest samme meget fuldt af lange græsartede Blade, hvilke dog snart forsvinde, og *en eneste Mosart, en Sphagnum, synes da udelukkende at udgjøre Törvmassen*. Efterat Sphagnummassen har dannet et Törvlag af omtrent en Fods Tykkelse, seer man i Massen kun Stænglerne af denne Mosart, saa fremherskende er den bleven. I denne Reenhed fortsætter Laget sig imod det med q betegnede Lag, hvor *en anden Mosart, Hyppum cordifolium, begynder at blande sig ind mellem Sphagnummosset, og tilsidst bliver eneherskende og danner Laget q*.

\* ) See ved den næste Mose: Fyrrelevningernes Lag.

Den hele Törvmasse, som skyldes Udviklingen af disse tvende Mosarter, indtager i Dybde 2—4 Fod. I Moslagene findes kun sjelden Levninger af andre end de nævnte Planter, naar undtages de fra Randen af Mosen deri udstikkende Træstammer; dog traf jeg i den överste Afdeling et Par finned Blade af en Skjerimplante, og tæt ved disse Levninger af enkelte Insekter (*Lixus paraplecticus* Fabr.).

Disse tvende Moslags Forhold til Træstammerne er nu dette, at det rene *Sphagnumlag* (p) ligger dels under Fyrrestammerne, dels omgiver dem aldeles, saa man maa antage, at Laget ikke alene har dannet sig samtidig med Træernes Omstyrtning, men i sin Dannelse ogsaa er gaaet forud for denne, medens *Laget* af *Hypnum cordifolium* (q), der dækker baade *Sphagnumlaget* og de indhyllede Fyrrestammer, maa have dannet sig efter Fyrreskovens Tid. Fyrretræerne ligge alle med Toppen eller de mindre tykke Ender ud i *Sphagnum-Laget*, derimod ligger Rodenden, saaledes som det ovenfor angives, imod Gruskrænten i den nederste Deel af Fyrre-Affaldslaget. Det var dog kun paa de dybest liggende Stammer, at dette Leieforhold endnu kunde iagttages, da de överste enten vare aldeles borttagne eller røkkede ud af deres oprindelige Leie ved Arbejderne, som ansee det i Mosen fundne Træ som deres Eiendom, og derfor snarest skaffe sig fat paa det.

Hvad der nu forekommer heel besynderligt er at der i det överste af Moslagene, netop der, hvor *Hypnum cordifolium* begynder at spille den væsenligste Rolle (q), findes flere *Rodstöd* (o: Rödder, hvis Stammer ere afknækkede tæt ved Roden), som maae erkjendes for at være af en Fyr. Disse *Rodstöd* staae i deres naturlige Stilling med Stammestykker af 3—5 Qvarteers Længde, og kunde, medens de alle vare forhaanden, bringes under 2 uregelmæssige Rader, som fulgte den sydlige Side af den Rimme eller Ryg, som er angivet paa fig. 1 at adskille den bredere nordre Sidedeel af Mosens Hovedpartie fra den smallere sydlige, med hvis Beskrivelse vi for Öieblikket ere beskæftigede. — Da i de Mos-Törv-

lag, hvori Rodstødene staae, og oprindeligen have voxet, og hvoraf de store enkelte Fyrrestammer ere dækkede eller indhyllede, ikke kan findes noget Spor til Grene, Rogler, Naale etc. af Fyrretræer, kan det rimelig antages, at de Fyrretræer, hvortil disse Rodstød høre, først have voxet efterat allerede Fyrreskoven var forsvunden fra de nærmeste Partier af de Mosen omgivende Bakker. Ogsaa synes en nærmere Betragtning af Rodstødene selv at lede til Tanken om at de have voxet udenfor Fyrreskovens Forhold og Fyrreskovens Tid; thi det er først ved en meget nøiagtig Undersøgelse at man vover at bestemme disse Rester for hvad de virkelig ere: *Rödder og afknækkede Stammer af Fyrretræer*, saa vanskabende har det fugtige og svampede Voxested indvirket paa deres Væxt. De enkelte *Rodgrene* straae ikke lige ud fra Stammen, saaledes som paa Træerne i de omgivende Bakkers Fyrreskove, men de snoes og krydses i alle Retninger, saasnart de træde ud fra Stammen, og danne deels tilsyneladende deels (ved Sammenvoxning) virkelige Masker. Af *Stammerne* saa jeg vel kun de korte Stykker, som stode paa Roden, men disses Beskaffenhed lod tilstrækkelig formode, at Stammerne i det Hele taget ikke naaede ret mange Fods Høide. Gjennemsnittet var aldrig kreds rundt men meget uregelmæssigt, og der var undertiden Spor til, at Stammerne havde været deelte lige fra Roden af; Fibrenes Løb i Veddet var bugtende og snoet, og Aarringenes Antal saa stort og deres Tykkelse saa ringe, at jeg oftere har talt over 70 paa een Tomme af Gjennemsnittet. Fandtes dette Forhold endog stedse kun i den udvendige Deel af det 1—1½ brede Stammegjennemsnit, viste det dog noksom den langsomme og forknytte Væxt, disse Træer havde havt, idetmindste i deres sidste Tid. Uagtet *Barken* havde en Tykkelse af et Par Tommer eller derover, var den dog saa tyndskjælet, at den deri langt overgik vor nuværende Fyr. *Rogler* og *Naale* fandt jeg ikke, men det kan let forklares, da den hele *Törvmasse*, hvori de skulde søges, allerede var bortgravet, og derfor kan jeg ikke angive det særegne Præg, som Træets forknyttede Væxt udentvivl



har paatrykt disse, förend Tilfældet aabner en anden Mose, hvori samme Phænomen forekommer. Uagtet Stammernes Gjennemsnit naaede 2—2½ Qvarter, ansaae jeg dem dog en Tidlang for Enebuske (naturligviis kæmpestore) — en Antagelse, hvortil jeg blev ledet ved den knudrede og vredne Bygning og ved Veddets behagelige aromatiske Lugt, maaskee ogsaa ved Navnet Enestöd, hvormed de benævnedes i Törvggravernes Maal. Den nöiagtigere Undersøgelse og Sammenligning (især med Overgangsformer fra andre Moser) har ikke ladet den ringeste Tvivl blive tilbage hos mig om, at de ere aldeles den samme Art, som voxte paa de höiereliggende Steder, og at det kun er Mosebunden, som har paatrykt dem det, i Sammenligning med hine höie og ranke Fyrretrær, besynderlige Ydre. En dermed aldeles lig Form findes under lignende Betingelser og Omgivelser i andre Lande (fornemmelig i Fjeldmoser) og er iblandt de Trær, som gaae under det almindelige Navn Krumholz eller Kniehholz. Ogsaa tillægges det tyske Kniehholz en aromatisk Lugt, da det om dets Ved hedder: bräunliches, harzreiches, balsamisch riechendes Holz. — Imellem Aarringene af Mosefyrren findes en Mængde udkrystalliseret Mosetælle, der gjør Veddets til et overordenlig godt Brændmateriale, og udsætter det for Arbeidernes Saug og Öxe, for hvilke de kun saalænge vare skaanede, som der endnu vare nogle tilbage af de ranke letklövelige Fyrrestammer\*).

\*) De af Hr. Prof. Forchhammer over Mosetællen i de ranke og forkryblede Fyrrestammer anstillede Undersøgelser ere deels meddeelte i Videnskabernes Selskab (see Vid. Selsk. Forh. for Aar 1839) deels i de skandinaviske Naturforskeres Møde 1840 (see Beretningen om dette Møde. Bilag G). Et kort Uddrag af disse interessante Undersøgelser turde her være paa sit rette Sted. Prof. Forchhammer fandt at den udkrystalliserede Mosetælle indbefattede tvende forskjellige Substanter; den ene af disse kalder han Tekoretin, formedelst den Lethed, hvormed den smelter; den anden Phylloretin, fordi den krystalliserer i meget tynde Blade. Disse 2 Substanter adskiller man let derved, at man opløser dem i kogende Alcohol og hensætter Opløsningen til Udkrystallisering; først krystalliserer Tekoretinet, siden Phylloretinet. Ved gjentagne Opløsninger og Udkrystalliseringer erholdes de rene.

Tekoretinet er ufarvet og krystalliserer i store prismatiske Krystaller; det smelter ved 45° C, koger omtrent ved Qvægsölvets Kogepunkt, og destillerer uforandret over. Ved 11¼° C er dets Vægtfylde = 1,003, men ved höiere Temperatur udvider det sig stærkere end Vandet, og flyder paa dets Overflade. Det er uoplø-

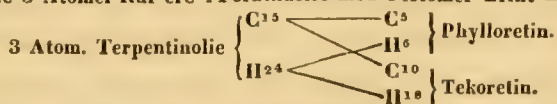


En Vegetation af *Egetræer* maa have fulgt efter disse forkrøblede Mosefy, thi Levninger af dette Løvtræ findes strax ovenfor det Moslag,

seligt i Vand, let opløseligt i Æther, men tung opløseligt i Alcohol, dog saaledes at denne ved sin Røghede optager langt mere end ved lavere Temperatur. Det indeholder ingen Ilt, thi det kan destilleres over Kalium uden at lide nogen Forandring. Efter Middeltallet af 2 meget nær overensstemmende Analyser bliver Sammensætningen = C 87,17 H 12,84, dets Formel =  $C^5 H^9$  og dets efter denne beregnede Sammensætning C 87,19 H 12,81.

*Phylloretinet* er ligeledes ufarvet, men det krystalliserer i glimmeragtige, forresten ubestemmelige, bøjelige Blade. Det smelter ved 87, 5° C og koger ved Qvægsølvets Røgepunkt. Det er uopløseligt i Vand, let opløseligt i Æther, og opløser sig i en større Mængde i Alcohol end Tekoretinet. Over Kalium kan det destilleres uden at forandres. Dets Sammensætning bliver efter Middeltallet af 2 meget nær overensstemmende Analyser C 90,18 H 9,24, og dets Formel altsaa enten  $C^{20} H^{24}$  eller  $C^{20} H^{25}$ . Den første Formel giver en Sammensætning af C 91,08 H 8,92, den anden C 90,74 H 9,26 og det ovenanførte Middeltal af Forsøgene giver, naar det beregnes i Hundredele C 90,70 H 9,30. Omendskjøndt altsaa Sammensætningen fuldkommen stemmer overens med Formlen  $C^{20} H^{25} = C^4 H^5$ , finder Prof. F. det for sandsynligere at Formlen er =  $C^{20} H^{26} = C^5 H^6$ .

Da baade Tekoretinet og Phylloretinet forekomme som Udfyldninger af naturlige eller abnorme Hulheder og Spalter i Træet f. Ex. i Harpixmapene, i Mellemrummet mellem Aarringene, mellem Barken og Splinten og da begge ikke ere forbundne med en iltet Terpentiniolie-Forbindelse, finder Forf. det høist sandsynligt, at de ere fremkomne ved Forflygtigelse af Terpentiniolie, hvis Bestanddele have ordnet sig paa en anden Maade. Antager man nemlig, at Phylloretinets Sammensætning er  $C^5 H^6$ , bliver denne Decompositionsformel meget simpel, thi naar i Terpentiniolie 5 Atomer Kul ere i Forbindelse med 8 Atomer Brint =  $C^5 H^8$ , da er



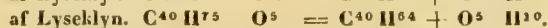
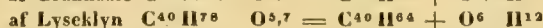
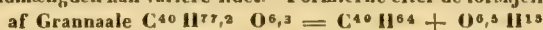
En lignende men mere sammensat Decompositionsformel kan opstilles, hvis Phylloretinet bestaaer af  $C^4 H^5$ .

*Xyloretin* er et hvidt Harpax, som findes især i Veddet af det fossile Fyrretræ. Naar man udtrækker det fossile Ved med stærk Viinaand, inddamper Opløsningen, udtrækker Residuet med Æther og lader denne ætheriske Opløsning fordampe langsom, udkrystalliserer dette Harpax i noget utydelige Former, som synes at være prismatiske. Det smelter ved 165° C og kan ikke forflygtiges uden at decomponeres; det er ufarvet, uopløseligt i Vand, let opløseligt i Æther og Alcohol. Efter Middeltallet af 5, kun lidet fra hinanden afvigende Analyser, bliver Sammensætningen C 78,97 H 10,87 O 10,16 og Formlen altsaa  $C^{40} H^{66} O^4$ , hvilken giver beregnet C 79,02 H 10,64 O 10,34. Uagtet Xyloretinen saaledes kun ved 2 Atomer Brint adskiller sig fra Sylvisyre, hvis Formel er  $C^{40} H^{64} O^4$ , forbyder dog den store Omhyggelighed, hvormed Analyserne bleve anstillede, og den Omstændighed, at Xyloretinet er et Hydrat, atansco Xyloretinet for en med Sylvisyren isomer Substant;

hvori Fyrrestödene staae, og nærmere Randen af Mosen findes det endnu i dette Moslag, saa det synes som om Egetræerne havde begyndt at klæde Bankerne om Mosen, medens hine Mosefyr i forknyttet Tilstand stode længere ude i denne. — Egestammernes Leieforhold ligne aldeles Fyrrenes; de ere væltede med Roden og Toppen vender imod Midten af Mosen. Det traf ikke sjelden at jeg stødte paa Egetræer, som havde været rodfæstede i selve Törvmassen, og altsaa havde voxet deri, men ikke för i den

men Prof. F. gör det aldeles sandsynligt, at Xyloretinets Formel er  $C^{40}H^{64}O^3 + H^2O$  og at altsaa Xyloretinet er et lavere Ilte af samme Radical, som Sylvinsyren.

*Boloretin* \*) kalder Forfatteren en anden Forbindelse, der udskiller sig som et *graabrunt Pulver*, naar det fossile Fyrretræ og dets Bark udkoges med Alcohol, og Udkoget afkjöles. I større Mængde faaes Boloretinet af en graa jordagtig Substant, som findes i hule Fyrrestammer i Törvmosen; desuden har Prof. F. fundet den i en Törvart, som forekommer især i Jylland, og som kaldes Lyseklyn, og i de friske og aflødne Naale af Naaletræerne. Ved en Række af Analyser af Lyseklynets og Grannaalenes Boloretin viser Prof. F. at Boloretinet er et Hydrat af Terpentiniolie, hvilket Vandmængden kan variere lidet. Formlerne efter de forskjellige Analyser vare



Boloretin af friske Grannaale, som havde henstaaet i 3 Maaneder bedækket af Viinaand, hvorpaa det var blevet samlet, kogt med Vand, törret og smeltet, havde en Sammensætning af C 79,60 H 11,01 O 9,39, som svarer til  $C^{40}H^{68}O^{5,6}$ , og Formelen er sandsynligviis  $C^{40}H^{64} + O^3H^6$ , saa at der altsaa her kun var 3 Atomer Vand bundet til Terpentiniolien.

Boloretinet smelter mellem  $75^{\circ}$  og  $76^{\circ}$  C og krystalliserer ikke; der findes Spor til denne Substant i de fleste Törvmoser, men den er en væsenlig Deel af Lyseklynets, hvilket beviser denne Törvarts Oprindelse fra Fyrreskovene. Dette stadfæstes ligeledes ved den mikroskopiske Undersögelse, da den indeholder mange Celler af Naaletræer. — Prof. F. slutter sin Afhandling om disse Stoffer med den Formodning, at Boloretinet spiller under Vegetationen den samme Rolle for de harpixartede Forbindelser, som Meelstoffet for de forskjellige Arter af Stivelse, Sukker, Gummi, og er den Forbindelse, hvorfra de under Vegetationen gaae ud og hvortil de atter vende tilbage. Til denne Anskuelse blev han bragt ved den Iagttagelse, at der i de fleste Granskud fandtes noget af det, og at Mængden tiltog med Grannaalenes Alder. Störst Mængde fandtes i de ved Juletiden afrevne Grannaale. Rav er det uforandrede Harpix af Naaletræerne i Brunkulfomationerne.

\*) I en privat Meddelelse til Prof. Forchhammer foreslog den svenske Chemiker, Baron af Berzelius, at kalde denne Forbindelse *Abietin*, fordi den ogsaa forekommer i de friske Grannaale, og dette Navn önsker Prof. F. ogsaa optaget.

Afdeling af Mostörvlagene, hvori de erkjendelige Levninger af Mossene, paa Grund af den da indtrufne törrere Tilstand af Mosen, blive faae eller ingen. Ialt iagttog jeg kun 17 Stammer af Fyr og Eeg tilsammen i den hele Strækning langs Sydranden af Mosen, fra den vestlige til den östlige Ende; det övrige Antal var bortfört og benyttet. Da det tidligere har været angivet at Træerne i Moserne ligge imod en bestemt Verdenskant, vil jeg ikke undlade her og i Fremtiden at angive den med Compasset i Haanden af mig iagttagne Retning for hver Stamme.

	Rod.	Top.		Rod.	Top.
A *)	OSO.	VNV.	I	SSO.	NNV.
B	OSO.	VNV.	B	SSO.	NNV.
C	SSO.	NNV.	L	OSO.	VNV.
D	SSO.	NV.	M	S.	N.
E	SO.	NV.	N	S.	N.
F	SO.	NV.	O	SO.	NV.
G	Ö.	V.	P	SO.	NV.
H	OSO.	VNV.	Q	OSO.	VNV.
			R	OSO.	VNV.

Heraf fremgaaer det, at *Retningen for begge Træarter er den samme*, og at i denne Side af Mosen den nordvestlige Retning er den fremherskende med en Afvigelse saavel imod Nord som mod Vest.



I den Masse, som nærmest omgiver Egestammerne og disses Rödder, findes ogsaa Blade og Frugter af Egene, men de ere sjældne.

\*) De med Cursiv betegnede ere Eeg, de andre Fyr.



Derimod findes nærmest **Randen** af **Mosen** og paa **Skrænten** omkring samme, altsaa umiddelbart over det beskrevne **Affald** af **Fyrreskoven**, et **Lag** (s), hvori **Egelevninger** spille en aldeles overveiende **Rolle**, og som er dannet paa samme **Maade**, som det underliggende **Lag** af **Fyrreskovens** **Affald**. I den nederste **Deel** af dette **Lag** (s) ere alle **Levningerne** gjenlignende, men i den överste **Deel** bliver det vanskeligt at gjenkjende nogensomhelst **Plantedeel**, fordi disse i **Mosens** daværende **Tilstand** have været mere udsatte for at hensmulre og danne den i vore **Skove** almindelige **Lövmuld**, förend de bleve underkastede **Fortörvningsprocessen** og opbevarede, og saaledes gaaer da umærkeligt **Egetræernes** **Lövlag** over i det overliggende **Törvlag** (t), hvilket jeg formedelst de mange deri liggende **Elletræer** har kaldt *Elletræernes Lag*. Dette bestaaer netop ogsaa meest af ubestemmelige **Plantelevninger**. Det udgjör **Mosens** överste **Lag**, og dækker med en **Mægtighed** af 5—4 **Fod** det foregaaende **Moslag**, med de deri indhyllede **Egetræer**, saavel ved **Mosens Rand**, som i dens **Midte**. Enkelte **Egetræer** kunne vel findes spredte i **Laget**, men **Elletræerne** ere langt talrigere, saa at man endog paa flere **Punkter** kan overbevise sig om, at den egenlige **Törvmasse** fortrinsviis dannes af smaa **Ellegrene**, **Ellelöv** og **Ellerakler**, hvilke sidste næsten altid ere vel bevarede. Dette er ellers ikke **Tilfældet** med **Levninger** af **Ellen**, hvis **Ved** endogsaa meget hurtig oplöses og forsvinder; endog de **Elletræer**, hvis **Stüd** (**Rod** og **Stylke** af **Stammen**) endnu staae i den naturlige **Stilling** i **Törven**, have saalidet modstaaet **Vandets** **Indvirkning**, at de ikke kunne bære deres egen **Vægt**, men falde i smaa **Stykker**, naar man med **Hænderne** tager dem op. Iövrigt tyder en **Række** af større og mindre **Stammer** og **Grene**, som ligge omtrent midt i dette store **Lag**, næsten heelt igjennem **Mosen**, og ere velbevarede, temmelig sikkert hen paa, at en usædvanlig **Forstyrrelse** har truffet **Elleskoven** paa en bestemt **Tid**. I alle andre **Dele** af **Laget** er det næsten kun den graalighvide **Bark**, som er bleven tilbage som **Minde** om de forsvundne **Stammer**.



At Hasseltræet (*Corylus avellana*) har bidraget væsenlig til dette Törvlags Dannelse især ved Bredderne af Mosen, er troligt; dets Tilstedeværelse i hiin Periode bevises ved et ikke ringe Antal af Nödder, som findes paa mange Steder i Laget, og som for største Delen ere aabnede og gjennemhuggede af Træspættten. Det turde vel ogsaa antages at dette Træ var med i Egeskoven, skjönt jeg her endnu ikke har Beviser for det.

Iblandt de i Ellelaget indsluttede Gjenstande maa jeg endnu nævne nogle tilspidsede Træstykker og nogle ved Ild forkullede større Ege- og Fyrregrene, hvilke træffes hist og her i Laget, og rimeligviis hidrøre fra en meget ny Tid.

Hermed ender jeg nu Beskrivelsen af den sydlige Sidedeel af Mosens Hovedpartie, og gaaer over til at omtale

### *den bredere eller nordlige Sidedeel.*

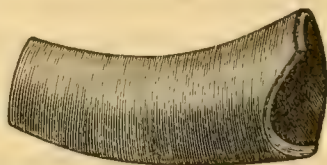
I denne Deel af Mosen, hvilken paa fig. I er betegnet med a, have Törvgraverne formedelst Magelighed arbeidet meget uordenlig, da den indtrængende Vandmængde generede dem; jeg kunde derfor kun igjennem en Mængde af smaae og paa Halvveien forladte Törvgrave, hvilke jeg nu og da fik gjort lidt dybere, komme til nogen Forestilling om Forholdene; men Billedet blev mangelfuldt. Det lykkedes mig f. Ex ikke forvist at afgjøre, om det ved det forrige Sidepartie omtalte överste Lag eller Ellelag (*t, t*), dækkede ogsaa denne større og dybere Sidedeel aldeles. Ellelaget er nu kun at iagttage ved den östlige Ende af Mosen; Egestammer og andre Egelevninger forekom heller ikke uden ved denne Ende og ved Mosens nordlige Bred, hvor Rödderne af begge Arterne laae imod den grusede Skrænt. Indad i Mosen, hvor der endnu var en betydelig Grad af Fugtighed, havde *Hypnum cordifolium* udviklet sig saa kraftig og gjennem

saa mange Aarhundreder, at den i Forening med enkelte Planterödder danner et Lag, som gaaer ikke alene til den Dybde, hvortil Arbeiderne have naaet, men ogsaa 3—4 Alen derunder, saa dybt jeg nemlig med et Mergelboer af denne Længde var istand til at undersøge det. Det Eneste der afbrød Lagets Eensartethed vare brede Blade af Kjerulden (*Eriophorum angustifolium*), som strakte sig igjennem den midterste Deel af Törvmassen, og forarsagede, at denne let deelte sig i tynde Plader. Ligesom ethvert af de hidtil under denne Mose beskrevne Lag indhyllede en Træart, som saa at sige var eiendommelig for det, eller som endogsaa kunde siges at have dannet Laget ved dets Lövfald og Frugter, saaledes finde vi ogsaa her i dette store og dybe Lag af *Hyppum cordifolium* et Træ, som vi ikke för have stödt paa. *Birkestammer*, aldrig hele og aldrig i Forbindelse med deres Rööder, *ligge i alle Retninger*. Hvorledes det rigtige Forhold her er, om nemlig Birketræet oprindeligt har voxet i i denne svampede, löse og fugtige Mostörv, eller om det har voxet paa Bankerne mellem de andre Skovtræer, og dets Stammer paa en eller anden voldsom Maade ere bragte ud i det Bækken, hvori Mosteppeet, der var i Begreb med at danne sig, indhyllede dem, kan jeg her paa dette Sted ikke afgjøre, da jeg ikke kunde anstille de nödvendige Undersögelser desangaaende, men den förste Formodning finder jeg er den rimeligste. Forresten seer man paa den Tilstand, hvori Birketræerne fandtes, at de ikke meget overgaae Ellene i Kraft til at modstaae Vandets Indflydelse, thi alle Stammerne ere meget sammentrykte, om de end ikke bære Trykket af noget mægtigt Lag over sig; en Stamme af 6 Tommer i Diameter er ofte sammenpresset til een Tomme; desuden er det et sædvanligt Phænomen at finde selve Birkeveddet forsvundet, og kun det hule Barkrör er tilbage udfyldt meer eller mindre med Törvjord. — Foruden Stammerne af Birken fandt jeg ogsaa Trælevninger, som syntes at kunne være Pül, men de bleve kun trufne i den dybere liggende Halvpart af Laget og synes sjeldnere.

Da Skrånten paa den nordlige Side af Mosen ikke staaer saa skraa som ved den modsatte Side, vilde Trærnes Leie og Retning her bedre kunne iagttages, men uheldigviis ere Trærne kun hist og her blottede, da der ere mange Punkter, hvor man endnu aldeles ikke har gravet. Om de Trær, som det var mig muligt at iagttage, kan jeg imidlertid angive, at *Toppen stedse vendte mod Midtlinien af Mosen*, og at følgelig *Hovedretningen for Trærnes Leie i denne Side af Mosen maa blive SV.*

Egetræerne ere ialmindelighed meget store, saaat der endog er ophugget 4 Favne Brænde af et af dem. Imellem Egene laae enkelte temmelig ranke og store Trær, som jeg paa Grund af Veddets Structur ansaae for *Elletrær*, da jeg oftere har seet disse paa vandrige grusede Bakker at maale sig med Bøgene i rank Væxt og Høide. Hverken af El eller Eeg fandtes nogen Rod staaende i Mostörven, saa Mosteppeet i denne Side af Mosen har været dem altfor fugtigt.

Fig. III.



I den Törvmasse, som omgav Egestammerne blev for nogle Aar tilbage fundet et Horn af den store Fortidens Oxe (*Bos primigenius*) som af Mange, men neppe med Ret, ansees for Stamdyret til vort nuværende Qvæg. Det var omtrent paa samme Sted og i samme Dybde, at Arbeiderne angave for en Snees Aar siden at have fundet et Kunstprodukt af brændt Leer, i Form af et Horn, men afbrudt i begge Ender; dette Leerhorn blev mig givet af Hr. *Jung* til Holtegaard, og jeg har afbildet det fig. III; det synes at have været benyttet i sin Tid som Røgelsekar, thi paa den indvendige Side saaes endnu Spor af en sort smeltet Masse, som havde løbet ned af den. Denne Masse lugtede ret behageligt, naar den antændtes, ei ulig en Blanding af Harpax og Rav.

Glasuren, som lignede den Saltglasur, der paasættes det almindelige Steentøi, er maaskee det mærkeligste ved dette Horn, da dette hentyder paa, at Hornet hidrører fra en meget ung Tid.

I *den østlige Ende* findes i Ellelaget, omtrent  $\frac{3}{4}$  Alen under Törvenes Overflade, et Indlag af Sand og Leer, som tyder hen paa en betydelig Nedskylling fra den beherskende høie Bakke, hvilken her støder lige til Mosen; men endnu en Gang senere og rimelig gjennem en længere Tid ere Bakkens Bestanddele nedskyllede over Törven, thi overalt i denne Ende af Mosen er Törvmassen dækket med  $\frac{1}{2}$  til 1 Fod jordblandet Sand og Leer.

Nu have vi tilbage at betragte den sidste Deel af Törvmosen eller

*den imod Norden udgaaende Væg (fig. I B).*

Den er bevoxet med Græs og tildeels med Korn, og frembyder altsaa kun liden Leilighed til Undersøgelse. Ved Hjælp af en Grøvt, som er ført igjennem den forat bortlede Vandet, seer man dog, at det överste Lag nærmest svarer til det överste Lag (t t) i den sydlige Side-deel af den egenlige Mose, og at de svampede, af Mos dannede Lag, som ligge dybere, mere ligne en Dannelse af Sphagnum end af Hypnum cordifolium. For at undersøge Vigen nøiagtigere bores flere Steder fra dens Overflade og fra Bunden af Vandledningsgrøften, og deraf fremgik, at Törvmassen var over 4 Alen dyb, at Fyrrekogler, hvoraf nogle Skjæl bragtes op med Boret, ogsaa fandtes i denne Side af Mosen; at Underlaget overalt, hvor Boret kunde naae samme, var det blaalige Grusleer eller Sand, og at et Kalklag af  $\frac{1}{2}$  til 1 Fods Mægtighed overalt dækkede Underlaget.

---



## Beskrivelse af Lillemosen.

Forsaavidt som denne Mose ligger i Rullesteensformationens Gruslag, er dens Beliggenhed overensstemmende med foregaaendes; men den staaer ikke, som hiin, i Forbindelse med eller er fortsat af lavere Daldrag; den er et udfyldt Basin eller en Grube i en temmelig lav Grusbanke, med hvis svagt hvælvede Overflade Mosens Overflade har ligget næsten i lige Høide. Mosen er beliggende bag ved Gjestgivergaarden Rudersdalskro mellem denne og Ruderhegn. Uagtet den hører til de meget smaa Moser og saaledes maatte være lettere at overskue, har det dog ofte været vanskeligt at opfatte den rette Forbindelse mellem de ikke faa Afvexlinger, der vise sig i dens Sammensætning. Omkredsen vilde være ægdannet, hvis den ikke lidt over Midten blev ligesom indknebet, saa at den omtrent danner nedenstaaende Fig. IV. De ulige Udstræk-

Fig. IV.

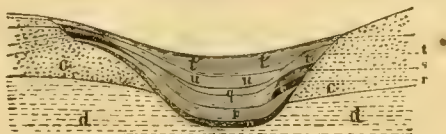


ninger forholde sig som 7 til 2; den ene Axe, den længere, ligger fuldkommen i Retningen fra N. til S. og er omtrent 240 Alen; den anden, den kortere Axe, gaaer altsaa fra Öst til Vest og er i den

bredere Deel af Mosen omtrent 70 Alen, og i den smalere Deel kun lidt over 40 Alen. I et ligefremt Forhold til Omkredsen, Længde- og Bredde-Udstrækningerne staaer det lodrette Gjennemsnit eller Dybden, der i den bredere Deel er dobbelt saa betydelig som i den smalere. Omtrent fra Midten af Mosen skraaner Bunden op imod Nordenden, saaledes at Törvmassen nærmest denne kun har en Tykkelse af 2 Fod. Væggene eller Siderne, hvorimod de Plantedele, der nu udgjøre Törvmassen, have leiret sig, have en ulige Hældning paa de forskjellige Steder i Mosen, dog kan man ialmindelighed sige, at Mosens østlige Sider staae under en dobbelt saa stor Vinkel som dens vestlige. Det *Underliggende* er en blaalig Blanding af Sand med lidt Leer; det indeholder ikke Forsteninger af nogensomhelst Art; det *Sideliggende* er dels dette Leersand, dels er det et mægtigt Gruslag, blandet med Rullestene, iblandt hvilke ikke faa Kalkstene, der have stor Lighed med Kalkstenen fra Terkildskov.

Efter at have fremført disse foreløbige Bemærkninger om de ydre og omgivende Forhold, gaae vi over til en nærmere Betragtning af den indre Sammensætning. Men vi ville dog forinden skaffe os en Oversigt over Mosens Bygning ialmindelighed, og de enkelte Lag, der sammensætte den, og dette Overblik vil lettes os ved nedenstaaende Fig. V, der nemlig er et Gjennemsnit af Mosens sydligere og bredere Deel, omtrent det samme som a—b i Fig. IV.

Fig. V.



- c. Rullesteensgruset, det Sideliggende.
- d. Grusleret, Mosens Underlag, som tillige begrænder Törvmassen noget fra Siderne.

- r. s og t ere Randdannelser, fortrinsviis dannede af Skovlevninger, nedfaldne i Mosebækkenet.
- r. et Lag af Fyrreaaffald.
- s. et Lag af Egeaaffald.
- f. et Lag af Elletræer og deres Affald.
- n. p. q. u. t' ere Lag, som fortrinsviis ere dannede af Planter, der have voxet i Mosebækkenet, men som tillige indhulle Blade, Frugt etc. af de omgivende Plante- og Skovvegetationer.
- n. *Bævreaspens Region*; et tyndbladet, skifret, kiselrigt Lag af Potamogeton etc., med Blade og Grøne af *Populus tremula*.
- p. *Fyrrens Region*; et bladet Törvlag af *Hypnum cordifolium*, med Astryk af *Populus tremula*, og Fyrrenaale (*Pinus sylvestris*.)
- q. *Egens Region*; et Lag af *Sphagnum-Törv* med Egelevninger; i dets överste Deel med *Oxycoccos* (Tranebær) og *Limnochloa cæspitosa*.
- u. Lag af *Hypnum proliferum*. Levninger af Birk og Eeg.
- t'. *Ellens Region*. Lag af *Sphagnum* og Ellelevninger.

Det blaalige Grusleer, der danner Underlaget, bliver i den överste Deel mindre rigt paa Sand, jo nærmere det kommer i Beröring med de Lag, som danne den egenlige Törvmasse. I den fugtige Tilstand er det fiddet at føle paa. Det bliver overalt dækket af et skifret og tyndbladet Lag (n), som næsten er eensfarvet dermed, og næsten kunde antages at være en Fortsættelse deraf, hvis man ikke saae, at organiske, tildeels oplöste Plantedele ved dette sidstes Dannelse havde spillet den væsenligste Rolle. Laget er nemlig et Qvarteer tykt eller lidet derover, og Massen er let klövelig i en Mængde papiirtynde Lameller eller Plader; ved Törringen bliver den haard og brækkelig, ruller sig op i tyndere eller tykkere Blade, og antager en sortladet Farve. Udglödes den, taber den indtil Halvparten af sin Vægt, men dens Smaadele beholde den samme Form; nogle af de Bestanddele, som ved Udglödningen gaae bort, antændes let og brænde

med en svag blaalig Lue, og det Tilbageblevne synes at være reen Kiseljord. Hr. Professor Forchhammer har paa sine almindelige geognostiske Forelæsninger oftere omtalt et Lag af Kiseljord, som skulde findes paa Bunden af Törvmoserne, og fornemlig skyldte kiselholdige phanerogame Planter sin Oprindelse. At vi her have noget aldeles analogt, er udenfor al Tvivl, og finder sin Bestyrkelse derved, at der paa mange Steder i den eensartede Masse findes Aftryk af Tusindblad, Skavgræs, Frugter af Vandax (*Myriophyllum*, *Equisetum*, *Potamogeton*) &c. Den överste Deel af Laget viser disse Forhold endnu tydeligere; her bestaaer det nemlig ikke afhensmulrede, men opbevarede Plantelevninger: Stængler af *Hypnum cordifolium*, *Equisetum*, Blade og Stængler af de bred- og smalbladede Arter af Vandax (*Potamogeton*), isærdeleshed denne Planteslægts Frugter, Blade af Goderaad (*Alisma plantago*) o. s. v.; men imellem alle disse ligge overalt Blade af *Bævreaspen*, *Populus tremula*, og enkelte Smaagreene, der tydelig vise, at denne Træart har under dette Lags Dannelse voxet paa Skrænterne omkring Mosen. — Dette Lag følger vel fornemlig Sandlerets Overflade, og dækker Mosens Bund, men det gaaer dog ogsaa temmelig høit op paa Mosens Sider, især i den nordligere og vestligere Deel. De Partier af Moseskrænten eller Mosevæggen, som ikke ere beklædte med dette kiselrige, skifrede Lag, ere ligesom dette Lag selv dækkede med et Törvlag (p), som udelukkende bestaar af *Hypnum cordifolium* Linn. Paa Skrænten og i Nærheden af samme er denne Mosart mere tyndstænglet og udstrakt, men jo længere nedad og indad i Mosen man kommer, desto tydeligere og tykkere ere alle Mossens Dele, og her danner den et overmaade mægtigt Lag over Kiselaget, og udgjör det nederste Lag af egentlig Törv i denne Mose.

For nu först at følge de Lag, som iagttages over hverandre ved Randen af Mosen, og som for en större eller mindre Deel ere dannede af Plantelevninger, der oprindelig ikke hørte det Vandbækken til, hvori Törven senere har dannet sig, ville vi gaae fra den imod Skrænten lig-



gende tyndstænglede *Hypnum cordifolium* til det deroverliggende Lag af liniedannede Græsblade, et Lag, som kun indtager faa Fod i Brede, og alene er en Randdannelse; i dets överste Deel sees ikke sjelden Fyrre-naale og Fyrrekogler; snart forsvinde alle Græsbladene, og vi have da et Lag for os (r), som næsten alene bestaaer af *Fyrretræets Kogler*, Naale og Bark, blandede hist og her med *Hypnum fluitans*.

Dette Lag (r), som jeg vil kalde *Fyrrelaget*, er vel fornemlig sammensat af ovennævnte Affald af en Fyrreskov, men der forekommer dog ogsaa Levninger af andre Træer deri, f. Ex. Frugt og Ralkeskjæl af en Birk, Blade af en Pileart o. s. v. Desuden ere de glatte, lindsedannede Frö af *Menyanthes trifoliata* (almindelig Bukkeblad), og enkelte Insektvinger (*Donacia*, fl. Arter) meget almindelige. Om Koglerne i dette Lag har jeg at bemærke, at de endnu tydeligere, end i den foregaaende Mose, vise den tyndere og slankere Form, og at i Skjælsvulsten den længste Udstrækning af den rhombiske Grundflade hyppig ligger i Retningen af Koglens Axe. Mængden af Koglerne er saa stor, at de kunne opsamles skjeppeviis. Naalene synes i Almindelighed kortere end hos den almindelige Fyr; de findes undertiden endnu fastsiddende paa Grenene, men gjennemvæve forresten hele Lagets Masse. Enkelte udkastede Fyrrefrö (Nödder) sees overalt, men hyppigst finder man dog, at Nöd og Vinge sidde vel bevarede inden Koglens tiltrykte Skjæl. Nogle Fyrrestammer ere endnu tilbage og afgive et Billede paa Fyrreskovens Væxt; de ere i det Hele taget langt fra at være saa ranke som Stammerne i Vidnesdam, da de ere meget mere forgrenede, og Grenene begynde at udgaae i en langt ringere Høide. Alle Træerne vende Topenderne indad i Mosen, og ligge i Forbindelse med deres Rödder, som stöde imod Gruskrænten. Da denne sidste staaer meget skraat, gjøre Stammerne en meget stor Vinkel med Horizonten, og kunne næsten siges at være styrtede hovedkulds ned i Mosen. Mosetællen findes overalt i Fyrre-

træerne, dog i disses forskjellige Dele af et noget forskjelligt Udseende; i Rødderne er den oftest i meget fine Krystaller, i Stammerne derimod baade i overordenlig fine krystallinske Blade og i en fiinkornet eller pulveragtig Form. I Spalter, især hvor Grenene udgik fra Stammen, fandt jeg Harpiket undergaaet en anden Forandring; det var ikke blevet til Mosetælle, men var mørkguult af Farve, og meget klæbrigt at føle paa. Eengang forekom mig noget, som jeg ansaae for samme Stof, skjönt det havde et forskjelligt Udseende; det havde samlet sig i brune Draaber eller Rugler, der syntes at være Grupper af meget smaa Krystaller.

Hvad den Retning angaaer, hvori Fyrrestammerne laae, da er den ovenfor almindelig angivet. Næsten alle Stammerne vare førte op fra Mosen, for at benyttes til Brændsel, og laae enten ved Siden af den eller vare bragte op til Gaarden. Blev jeg end derved istand til at gjøre mig et Begreb om deres Antal, der ikke havde været ubetydeligt, var Retningen for de enkelte Træer dog gaaet tabt for mig, og jeg kunde kun iagttage denne paa det eneste Punkt, hvor endnu nogle faa vare bevarede i deres oprindelige Leie, nemlig i den *sydøstlige* Sidedeel af Mosen. Her havde Grusskrænten og Fyrrelaget en Hældning af omtrent  $25^{\circ}$ ; dets överste Rand var over 2 Alen neden for den överste Rand af Grusskrænten, og dets nederste Rand syntes næsten at naae Kisellaget (u); dog var dette ikke eens paa alle Punkter.

	Rod.	Top.		Rod.	Top.
A	SO.	NV.	E	OSO.	VNV.
B	SSV.	NNO.	F	Ö.	V.
C	SSV.	NNO.	G	SO.	NV.
D	SO.	NV.	H	SV.	NO.

Det hele Fyrrelag er omtrent  $1\frac{1}{2}$  Fod mægtigt, men synes foroven mindre skarpt begrændset; thi i dets överste Deel finder man enkelte Egegrene, ligesom man maaskee ogsaa i det overliggende Lag kan finde enkelte Fyrrenaale.

Ovenpaa Fyrrelaget følger en Masse (s), som med Hensyn til Oprindelsen eller til Dannelsesmaaden staaer dette meget nær, thi den bestaaer ligeledes af en Skovvegetation, men af en Lövskov, af *Egetræer*. Smaa-grene, Blade, Agern, disses Skaale og tildeels Stammer sammensætte denne Masse. *Egelaget* hviler aldeles paa det Lag, hvori Fyrretræets Levninger ere indhyllede; det gaaer derfor ogsaa omtrent parallel med Skrænten, men har en større Mægtighed end Fyrrelaget (næsten 2 Fod), og tiltager i Tykkelse, eftersom det gaaer nedad, hvorimod det ikke gaaer saa dybt ned og indad i Mosen, som dette. Paa den modsatte Side af Mosen forekomme begge Lagene under de samme Forhold, naar undtages, at de ikke ere saa tykke og ikke ligge under saa stor en Hældning. Foruden de anførte Egelevninger fandt jeg flere Arter Plantefrø, fornemlig af en *Carex*, *Menyanthes trifoliata* og en stor Egesvamp med Huller, gravede af et Insekt.

Det Spørgsmaal, som nu nærmest opkastes os, er: *hvilken af vore indenlandske Egearter er det, som vi have her liggende i Mosen*, og som i ældgamle Tider har dannet en tæt Egeskov over disse Egne? — At vi i de danske Skove have to gode Arter af Ege, betvivler vel Ingen; den ene meget almindelig, den anden overordenlig sjelden, og hidtil kun funden paa et Par Punkter i det egenlige Danmark. Som de bedste Karakterer, hvorved man kunde adskille dem, har man hidtil angivet Frugtstanden, Bladformen og Forgreningen; men da vi nu i Laget finde Frugterne løse og uden Stilke, sjelden hele Blade, og Grenskuddene uden Forbindelse med hverandre, saa vil det sikkert falde meget vanskeligt at bestemme Arten efter een af disse Karakterer. Imidlertid vise de mangfoldige Bladbrudstykker, at Bladene have havt overordenlig lange Bladstilke (over en Tomme), og de løse Smaagrene ere meget tykke og vise meget tykke og korte aarlige Skud, hvilket gjentager sig paa alle større og mindre Grene; Öinenes Stilling paa Grenene og Knoppernes fyldige Udseende og hele Form lader desuden ved en umiddelbar Sammenligning aldeles ingen Tvivl være om, at virkelig alle Levninger tilhøre alene den præg-



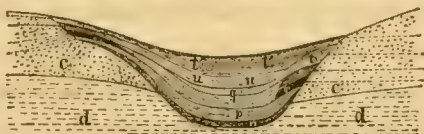
tige Vintereeg (*Quercus sessiliflora*), netop den Art, som nu er saa meget sjelden i Landet. Stammerne ligge i samme Retning som Fyrretræerne, og have ofte en betydelig Tykkelse.

Det Lag, som i Mosen følger, og i Beskrivelsen altsaa ogsaa maa følge, paa Egelaget, er *Ellelaget* (1), en Törvmasse, som fornemlig er sammensat af Elletræets forskjellige Dele. Ligesom alle de andre Planter, der have bidraget til Massens Dannelse, have disse undergaaet saamegen Opløsning, at de ere mindre let gjenkjendelige, hvorfor Laget, skjönt flere Fod tykt, i hele sin Mægtighed er temmelig eensdannet. I Laget ligge nogle Rødder og Stammer af El, enkelte af Birk og Pül, og ellers afbrydes Eensartetheden kun hist og her ved en indskudt Stribe af *Sphagnummos*. Ellelaget er det överste Lag i Mosen, og er ikke blot en Randdannelse, men som vi siden skulle faae at see, et Lag, som gaaer over hele Mosen. Kun paa eet Punkt, nemlig i den allersydligste Deel af Mosen, sees det egenlige Ellelag dækket med *Sphagnummos*, men dette maa have voxet derover i den sildigste Tid, da det endnu ikke er begyndt at fortörves: at gaae over til Törvmasse.

Dette er nu Forholdene ved Randen af Mosen; vi ville nu gaae ud i den og der ligeledes forfølge Törvlagene i den Orden, hvori de ligge over hverandre. Det dybeste Lag see vi at være den bladede Törvmasse (p), som næsten udelukkende er dannet af *Hypnum cordifolium*. De svømmende, undertiden alenlange, Stængler af denne Mosart, give Törvmassen det bladede Udseende og den Egenskab, at man kan oprulle den i meget tynde, men overordenlig store Plader. Næsten ingen anden Plante eller Mosart har voxet blandt denne *Hypnum*, eller bidraget til at danne denne Törvmasse. Flere store Rødder af Aakanden, *Nymphæa*, findes vel i Lagets nederste Deel, men de synes snarere at have hört til den forudgaaende Vegetation, som ligger begravet i Laget n; ogsaa findes hist og her, i Nærheden af disse Rødder, talrige Blade af Bævreaspen (*Populus tremula*). Tillige iagttager man enkelte Insektlevninger, nogle lancetdannede Blade, der ligne Pileblade (*Salix*), en



Mængde Blade, Rakleskjæl og vingede Frugter af Birketræet, og storeog velvedligeholdte Naale af Fyrretræet, dog forekomme disse sidste kun i den överste Halvdeel af Laget, hvor Stænglerne af *Hypnum cordifolium* stedse ere mindre udstrakte og ligesom tilkjendegive, at de ikke have voxet saa frit og fugtigt som deres Forgængere. De fra Skrænten indad i Mosen liggende Fyrrestammer ere indhyllede med deres dybestliggende Ender i den överste Deel af denne  $1\frac{1}{2}$  Fod tykke *Hypnum*-Masse (see ovenfor).



Det følgende Lag (q) er ligeledes dannet af en selskabelig voxende Mosart, nemlig en *Sphagnum*, og frembyder en almindelig Mostörv eller Svamptörv. Da Massen er mere lös og usammenhængende, gjenkjendes kun de traaddannede lange *Sphagnum*-Stængler. Selve Bladene til denne Mos findes kun sjeldnere vel bevarede, og Levninger af andre Planter, som kunne have voxet i den, eller samtidig med den udenfor Mosen, ere meget vanskelige at gjenkjende, da den altfor löse Törvmasse ikke tæt nok har omsluttet dem. En Undtagelse herfra gjöre imidlertid 2de Planter, som i Slutningen af *Sphagnum*ets Voxetid have taget indgribende Deel i Törvdannelsen; den förste af disse er *Tranebærbusken*, *Oxycoccus vulgaris*, som med sine tykke, læderagtige Blade og blanke, i hverandre indviklede Stængler danner en meget smuk Törvmasse. Heri fandt jeg nogle temmelig rette Stængler af en Halvbusk, der sikkert tilhöre *Andromeda polifolia*, og af denne har jeg ogsaa fundet de tykke læderagtige Blade. I denne (överste) Deel af *Sphagnum*-Laget iagttages forresten enkelte Birkestammer og Birkeblade; ogsaa omslutter den enkelte Egelevninger, og deriblandt de fra Randen udskydende Egestammer; tillige forekomme ikke saa mærkværdige Sammenhobninger af grottede Insekter, — Excrementerne, som det synes, af et lidet Pattedyr (*Sorex*) — og lignende

Sammenhobninger af meget smaa Plantefrö. Den anden Planteart, som spiller en stor Rolle under denne Mosudvikling, er *Mosesiven*, *Limnochloa caespitosa*; thi i Forening med *Kjærulden*, *Eriophorum angustifolium*, danner den flere Steder en 5 til 6 Tommer tyk Masse, der faaer et eiendommeligt Udseende ved de mange Trevler (Karbundter), hvori Rodbladene og Stænglerne oplöse sig.

Efterat den hele Sphagnum-Udvikling ved de aarlig hendöende Stængler og Löv havde afgivet saa megen Masse, at der deraf paa de forskjellige Punkter havde dannet sig et Törvlag af  $1\frac{1}{2}$  Fod til 2 Fods Tykkelse, indtraadte en stærk Vegetation (u) af den smukke *Hypnum proliferum*. Dog var denne Indtræden neppe pludselig, thi man finder i Begyndelsen begge Mosarter blandede; men naar man undersøger Massen et Par Tommer oppe i Laget (u), finder man dette saa udelukkende dannet af denne Mosarts hornglindsende, næsten finnetgrenede Stængler, at man forgjæves søger efter nogen anden Plantelevning i den. Alligevel kunne fremmede Plantedele gjerne have været nedførte i Mostæppet, medens dette voxte, men dets löse Sammenhæng vilde neppe tillade, at disse bleve saa tæt omsluttede, at deres Omrids længe kunde vedligeholdes med nogen Tydelighed.

Disse 3 store Lag eller Mosudviklinger — *Hypnum cordifolium*-*Sphagnum*- og *Hypnum proliferum*-Lagene — have alle det tilfældes, at de, saaledes som Gjennemsnittet viser, ved Siderne ligge under samme Hældning som Skrænterne af Mosen, og der stöde op til de os fra det Foregaaende velbekjendte Randdannelser (r, s), men have deres störste Mægtighed, hvor de ligge horizontalt eller parallel med Mosens Bund. Igjennem alle tre Lag gaae ogsaa Levningerne af *Birketræet*. Bladene og Frugtdelene sees allerede i temmelig Mængde i det nederste Lag (p), Stammerne findes derimod fornemlig i det mellemste (q), og den nederste Deel af det överste (u) af disse tre Lag. Her bliver det nu Stedet at besvare, hvis det er muligt, det i den forangaaende Beskrivelse af Vid-

nesdammosen henstillede Spørgsmaal, om det er den almindelige *Birk*, *Betula alba*, som findes i disse Skovmoser, og om den oprindelig har voxet i Mosen? Den sidste Deel af Spørgsmaalet kan besvares bekræftende; thi paa Grandsen mellem Sphagnum-Laget og det oven over liggende Lag af Hypnum proliferum fandt jeg tvende Rodstød af Birken staaende urørte, saaledes som de havde voxet, opskydende gjennem Törven 6—8 afknækkede Stammer af 2—5 Tommers Gjennemsnit. Det fugtige Voxested, og det Forhold, at mange Stammer kom fra samme Rod, kunde let lede paa den Formodning, at man her havde Duunbirken (*Betula pubescens*) for sig, hvilken Art just holder sig til saadanne Localiteter; men de imellem de tynde Plader af Hypnum-cordifolium-Laget velbevarede hele Blade vise tydeligen, at Bladrandene have dannet en meget spids Vinkel baade ved Grunden af Bladet og ved Spidsen — noget, som aldeles ikke passer paa Duunbirken. Tage vi desuden Rakleskjællenes Form til Hjælp, vil denne ogsaa stemme mere med Formen hos *Betula alba* end hos *Betula pubescens*, skjönt den ikke stemmer aldeles med den. De i Mosen liggende Rakleskjæl have aldrig nogen tilbageböiet Hage paa den udsperrede Sideflig, medens en enkelt heel Rakle, som jeg iagttog, dog havde baade en Korthed og Tykhed, som mindede om Duun-Birkens. Saaledes synes Birkelevningerne i Mosen at have Lighed baade med den ene og den anden Art, og höre maaskee hverken den ene eller den anden til, men gjøre en Overgang mellem begge.

Alle disse 5 Mos-Törvlag blive dækkede ved et flere Fod mægtigt Lag (t') af Grene og Stammer af *El*, *Birk* og *Pül*, det samme Lag, som ligger over Dannelserne ved Randen, og som saaledes gaaer over den hele Mose. Dette Ellelag frembyder kun faa andre kjendelige Plantelevninger, skjönt den meget afvexlende Farve og Structur tydeligt röber, at snart en, snart en anden Væxt har fremherskende afgivet Massen.



Disse ere de almindelige Træk i denne Moses Sammensætning; der gives dog hist og her i de forskjellige Lag nogle Modificationer, som jeg ikke kan undlade her at fremsætte. En Rod af et Egetræ fandtes for Exempel staaende omgivet af en guulagtig Törvmasse, hvori den fra Fyrrelaget bekjendte *Hypnum fluitans* saa at sige var eneherkende; dette var imidlertid kun et localt Forhold, som kun strækker sig faa Fod ud til Siderne. Paa et nordligere Punkt var *Sphagnum-Lagets* Mos saa aldeles opløst, at det dannede en eensartet sortbruun Törvmasse, der kun i større eller mindre Mellemrum var gjennemskudt af tynde, lyse Plader af temmelig frisk *Sphagnum* og lignende Mosarter. — I den sydlige Ende af Mosen stod et Fyrretræ med en afknækket,  $\frac{3}{4}$  Alen lang Stamme endnu i den oprindelige, næsten lodrette Stilling, og navnlig saaledes, at Rødderne mod Syden gik imod Grusbakken, imod den anden Side derimod gik de ud i Mosens svampede Törvlag. Ved det mere snoede Ydre, som disse Rødder i denne sidste Retning havde, og ved Fibrernes mere bugtede Løb i dem, saae jeg en begyndende Overgang til den ved forrige Mose omtalte Form af Fyrretræet, som jeg antager kun skyldte sit fremmede og besynderlige Udseende til det fugtige Voxested. — Baade Fyrrene og Egene, især de første, ere meget ofte fundne svedne til Kul paa Overfladen, især paa den ene Side, hvilken, ifølge Törvarbeidernes Udsagn, altid skal vende ned ad; jeg saae, at det var Tilfældet med et Par Stykker, men om det hyppigst var saaledes, betvivler jeg meget, da jeg fra et bestemt Partie af Mosen i den Henseende undersøgte flere Træer, uden at finde det bekræftet.

Nogle Dyrearters Forekomst i de forskjellige Lag og deres Henfören til bestemte Arter har jeg tildeels indtil nu forbigaaet, fordi jeg ikke havde fundet dem i tilstrækkelig Mængde, for deraf at kunne drage nogen Karakteristik for de enkelte Lag, skjönt de heller ikke bör ansees for saa sjældne, at man jo ved en større Udstrækning af Undersøgelserne vil kunne skjelne mellem den almindelige Forekomst og Tilfæl-



digheden, og derved ledes til et klarere Begreb om den oprindelige Tilstand af det Lag, hvori de ere fundne. Alle de i denne Mose fundne Insekter tager jeg derfor paa eengang, og jeg vil strax dele dem i to Grupper: *dem*, som synes at være eiendommelige for saadanne fugtige Localiteter, hvor Törv danner sig, og *dem*, som kunne tænkes hidkomne af en Hændelse, idet de flyvende eller löbende forfulgte deres Næring. Til de første vilde jeg regne Levninger af en *Hydroporus* og en lille *Sphaeridium* fra Sphagnumlaget, og de i Fyrrelaget og tildeels i Sphagnum-Laget hyppig forekommende Vingedækker af *Donacia*-Slægten; til de sidste regner jeg *Cyclurus rostratus*, *Otiorynchus*, *Omasus* og *Benene* af en *Geotrupes*, alle fra de to nederste Afdelinger af Mosudviklingen. — Beskrivelse og Bestemmelse af de ikke faa Knokler af store Pattedyr, som ere fundne her, og som for Störstedelen allerede vare solgte til de omvankende Beensamlere, förend jeg fik fat paa dem, önsker jeg mig forbeholdt til en anden Gang, indtil jeg faaer flere Materialier samlede om denne Gjenstand. Jeg vil kun bemærke, at de fleste synes at höre til de större Arter af Hjorteslægten, og have været fundne i forskjellige Lag, dog hyppigst i Egetrærnes Region.

## Vidnesdam- og Lillemoses Dannelseshistorie.

I de foregaaende Blade har jeg fremstillet de Kjendsgjæringer, som frembødes mig ved Undersøgelsen af de her beskrevne Mosers Bygning; jeg vil nu af disse uddrage de væsentligste Træk i Mosernes Historie, og bestrebe mig for at samle og gjengive disse i et mere overskueligt Billede af Moserne som Heelheder, og af den Udviklingsgang, som har viist sig under deres Dannelse.

For lettere at sammenholde Trækkene i dette Billede, ville vi under Fremstillingen have Öiet stadigt beftet paa de her atter gjengivne Gjennemsniitsfigurer, figg. VI og VII.

Vidnesdam og Lillemose ligge i den samme geognostiske Omgivelse. Rullesteensformationens Gruslag begrænde dem fra Siderne, medens dens mere lerede Masser danne Underlaget for dem. I de tvende Led af denne Formation ere altsaa Mosebækkenerne, eller de Fordybninger, hvori Törvmassen senere og efterhaanden har dannet sig, udhulede. Disse Bækkener vare meer eller mindre vandfyldte, og modtoges deres Vandmængde deels umiddelbart fra Atmosphæren, deels middelbart, forsaavidt Regnvandet tillige faldt paa Omgivelsens nøgne Gruslag, og igjennem dette sivede ned til de lavere Steder. Da Vandet under dette sit Löb fulgte Gruslerets Overflade, maatte det føre en Mængde af fine Leerpartikler med sig, og desuden opløse noget af den Kalk, der som Kridtsmuler næsten altid er indblandet i Rullesteensleret. I den rolige

Bundfældning af disse i Vandet svævende Partikler see vi altsaa Oprindelsen til det første af de Lag, Beskrivelserne omtale, nemlig det Lag af fint Leer (m fig. VI), som udklæder Bunden af *begge* Moserne.

Rimelig har i den Tid det organiske Liv i Vandet været meget tilbagetrængt, om der i det Hele taget har været noget Liv deri, thi de faa Levninger, som hentydede paa et saadant, turde maaskee senere være nedsunkne i det bløde Leer. Ligesaa lidt synes det, at der paa de nærmeste Omgivelser var nogen Plantebedækning eller nogen Dyreverden, thi Levningerne af disse vilde da enten i ikke ringe Mængde være nedlagte og bevarede paa Grændsen af Mosebækkenet og sammes høiere Omgivelse, eller i enkelte Stykker idetmindste ved Vind og Vand være nedførte i Bækkenet, og alleirede hist og her paa dets Bund; men dertil findes intet Spor. Just i denne Henseende frembyde Törvmoserne et meget lærerigt Forhold, til hvilket Kullagene — som den fjerne Fortids og Urtids Törvmoser — ville fremvise noget Lignende, naar de undersøges i samme Retning. I vore Törvmoser finde vi nemlig ikke blot de døde Levninger af *det* organiske Liv, som udviklede sig i Mosebækkenet, og som ved sin Udvikling igjennem flere Former og Livsperioder gave de forskjellige Lag i Törvmoserne deres Oprindelse; men den forangaaende Beskrivelse af de 2 Moser lærer, at vi tillige finde døde Levninger ikke blot af enkelte Organismer, men af et heelt organisk Liv, og altsaa fuldstændige Udtryk for en Livsvirksomhed, som flere Gange fremkom og forsvandt der, hvor Omgivelsen berørte Mosen, og hvis Frembringelser dels regelmæssig ved Aarets Vexlinger, dels tilfældig ved Vind eller Vand nedlagdes i Bækkenet. Jo mere det derfor skorter os paa Oplysninger om den Livsvirksomhed, som gjennem Aartusinder har fundet Sted paa de høiere og tørre Strækninger, fordi ethvert Produkt af dette Liv og dets periodiske Vexlen udsattes for Luftens Indvirkning, strax hensmulrede og intet Spor efterlod sig, desto vigtigere bliver os ethvert Vink, Törvmoserne i denne Henseende kunne give os; thi hvergang vi under Undersøgelsen af en Törv-

mose gaae fra det ene Lag til det andet, og saa at sige stige paa de döde Levninger af et kraftigt og forsvundet Planteliv, til den maaskee endnu mægtigere Vegetation, som har hævet sig paa dettes Ruin, træffe vi blandt disse Mosens oprindelige Indvaanere en Mængde Gjæster fra den nærmere Omgivelse, der vel ere döde, men dog fuldgjældige, hele Eiendommeligheden gjengivende, Repræsentanter for den samtidige Livsudvikling paa det høiere og tørrere Land — hvergang, siger jeg, vi vende et Blad i Mosens Historie, finde vi, om end ikke stedse et tilsvarende Blad af Omgivelsens Historie, saa dog en Randnote eller en i Texten indskudt Henpegning, som oplyser Forholdene, der samtidig fandt Sted i Omgivelsen.

Efterat Vandet ved Bundfældningen havde rensat sig, indtraadte det organiske Liv. Som det første Produkt af dette finde vi i Vidnesdam et ikke ubetydeligt Lag af kiselblandet *Kalk* ( $\frac{a}{n}$ ), der ligger over Leerlaget. Kalken er, som i de fleste Kalkdannelser, den til de lavere Dyr's Skaller afbenyttede Kalk, der nu ved Skallernes Hensmulren danne det Meel eller Deig, hvori de enkelte hele Skaller ligge bevarede. Skallerne tilhøre de Arter af Vandsnegle og Bönneskjæl (*Limnæus*, *Planorbis*, *Physa*, *Cycas*), som almindelig leve i vore stillestaaende lave Vande, og at Vandet i Bækkenet dengang neppe har haft nogen høi Stand, antyder Væksten af de Vandax og Tusindblad, paa og imellem hvilke Sneglene levede. Det Samme fremgaaer ogsaa deraf, at Kalklaget ikke naaer ret høit op paa Mosevæggens Sider, og at det midt i Kalklaget liggende Indlag af kortstænglede *Myriophyllum*- og *Hypnum*planter har kunnet danne sig, thi Vandet maa da til en Tid, og rimelig for en lang Aarrække, have været næsten borttørret, og Dyrelivet standset, hvilket imidlertid senere med den tiltagende Vandmængde indtraadte i sin fulde Virksomhed, og dannede den Halvdeel af Kalklaget, som ligger over Indlaget. — I Lillemose fandtes over det udskyllede fine Leer et fiintbladet *kiselrigt Lag* fuldt af Planteaftryk netop af saadanne Vækster, som indeholde megen Kisel, og derfor med god Grund kunne ansees for at have bidraget væsenligst til Lagets



**Dannelse.** Alt tyder hen paa, at Vandet var dybt, og selve Laget (n fig. VII) skyder høit op paa Skraanten. Skavgræs, Tusindblade, de bredbladede Vandax have dannet en tæt Skov i det dybe Vand, medens Overfladen fortrinsviis dækkedes af Vandaxenes og Aakandernes brede Blade. Dyrelivet paa disse Planter var stærkt tilbagetrængt, og intet Spor af Skaldyr er fundet.

Den forskjellige Retning, hvori Livet i Moserne begyndte at udvikle sig, idet i Vidnesdam Dyrelivet aldeles var fremherskende, medens Plantelivet i Lillemosen spillede den største Rolle, fortsatte sig ikke ud over denne Mosernes første organiske Tilstand, i hvilken der saa at sige kun foregik de forberedende Processer, som siden skulde fremkalde den stærkere og mere eensartede Vegetation, der paa eengang er den meest eiendommelige for Törvmoserne og tillige den, der meest fremskynder Dannelsen af Törvmassen som saadan. Vegetationen, som i begge Bækkenerne hidtil bestod af saadanne Planter, hvis Rødder stode i Mosens Bund og hvis Stængler krydsede gennem det lavere eller dybere Vand, idet Bladene meer eller mindre tæt flød paa dettes Overflade, blev underkuet af en anden Art af Vegetation, som ikke fæstede sine Rødder i Jorden, men paa de paa Overfladen svømmende Blade, over hvilke den dannede et Net eller Filt, og siden et tykkere Tæppe, som tilsidst lod ethvert Spor af den foregaaende Vegetation og Dyreverden forsvinde, idet det aldeles berövde dem Lyset. Dette svømmende Tæppe, eensformigt i Væxt og i Sættning, hævede sig mere og mere, idet den ene Mosgeneration afløste den anden, alle begunstigede ved den nedenfra opsugede Fugtighed.

Som Produkter af denne nye Form for Plantelivet fandt vi i Vidnesdam (fig. VI) de følgende Lag over hverandre: umiddelbart over Kalklaget en mægtig Udvikling af en *Sphagnummos* (p), derover et endnu mægtigere af *Hypnum cordifolium* (q), og tilsidst et Lag (t), hvori *Sphagnum*- og *Hypnum*planterne indblande sig mellem Løv og Rødder af Elletræer.

Disse sidste er det, som give dette Lag en bestemt Karakter og knytte Mosens överste Afdeeling nöie sammen med Dannelsen i vore almindelige Ellemoser. — En aldeles lignende Fölgerække i Frembringelserne af de hverandre aflösende Perioder i Mosernes Væxt iagttagne vi i Lillemosen (fig. VII), og denne Fölgerække kan endog kaldes mere uddannet, fordi der ligesom er flere Led udviklede i den, eller, hvis man betragter det fra en maaskee rigtigere Side, fordi Hovedleddene deri have udfoldet sig fuldstændigere. Nederst möde vi en Vegetation af den her meer end alenlange *Hypnum cordifolium*, af hvis svømmende Stængler aarlig dannedes et af de tynde Blade, hvori det mægtige Lag p saa let deler sig; derpaa følger den ikke saa bladede Masse, som *Sphagnummosset* afgrav (q); idet det fra den halvsvømmende Tilstand, hvori det fulgte paa *Hypnummosset*, blev mere og mere kortstænglet og endte med at gaae over i de lettere Plantedækker af Kjærulden, Mosesiven og Tranebærbusken — den samme Gang, som den almindelige *Sphagnum*-Vegetation i Lyngmoserne følger. Endnu fremtræder en Mosart af en anden Natur, i den ikke ubetydelige Udvikling (u, u) af *Hypnum proliferum*, inden Mosens hele Vegetation faaer den Retning, som slutter Dannelserne i Vidnesdam, og *Ellemosens* Lag dannes (t', t').

Om end Mosebækkenerne have en overensstemmende Dannelsesmaade deri, at de begge fyldtes ved Törvmasser, der vare mægtige efter hverandre indtrædende Vegetationer af Mosarter, saa gik Overensstemmelsen dog ikke saavidt, at Mosvegetationerne fulgte paa hverandre i samme Antal eller samme Orden. Mellem de Vegetationer, som indledede den egentlige Törvmosevegetation (og hvis Produkter ere Ralklaget og Risellaget) og Ellemosevæksten, som slutter Dannelsen i disse vore Moser, have vi saaledes kun to Led i Vidnesdam: *Sphagnumlaget* og *Hypnum-cordifoliumlaget*, medens vi i Lillemosen have 3 Led og i en anden Orden: *Hypnum-cordifoliumlaget*, *Sphagnumlaget*, med de tilhørende Tæpper af *Oxycoccus* og *Eriophorum* etc., og *Hypnum-prolificum*-Laget. Aarsagen

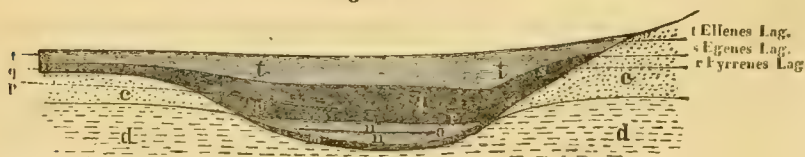
til en saadan Omsætning i Dannelsesgangen i de 2 ældste Lag antager jeg for tilfældig, saameget mere som *Hypnum cordifolium* neppe fordrer andre ydre Betingelser end *Sphagnum*met, ligesom ogsaa ingen af disse to Mosser blot ved sin Tilværelse men kun ved den antagne ydre Form nærmere kan antyde de Forhold, der omgave dem. Tage vi Hensyn til disse ydre Forhold, og da fornemlig til Mosebækkenets Overgang fra det vandfyldte Bækken til den tørvfyldte Mose, bliver det tydeligt, at Lagene svare til hinanden, som de følge paa hinanden, og at *Sphagnum*stadiet i Dannelsen af Vidnesdam ikke er *Sphagnum*stadiet i Lillemosen, men netop *Hypnum-cordifolium*stadiet, og omvendt, at *Hypnum-cordifolium*stadiet i Vidnesdam er *Sphagnum*stadiet i Lillemosen. Vi see i den hele Følge fra neden af opad, hvorledes efterhaanden Vandmassen formindskedes og kun en stærk Fugtighed blev tilbage i Bækkenet. Allerede *Hypnum proliferum* er mindre en Vandmos end en Landmos, der holder af et fugtigt Voxested, og dets Udvikling udgjör et fuldkomment Mellemstadium mellem de foregaaende Mosdannelser og den efterfølgende Ellemosevegetation.

Men endnu nærmere kunne vi fastsætte denne Samtidighed i de omtalte Moslags Dannelse, naar vi tage alle de Vink til Hjælp, som Moserne have givet os om de Vegetationer, der efterhaanden have indfundet sig paa de omgivende høiere Partier. Det er saaledes allerede berørt, at Skrænterne og Bankerne om Moserne rimelig vare uden al Plante- og Skovbeklædning, saalænge endnu ingen Vegetation var indtraadt i Mosebækkenerne; men saasart en saadan viste sig der, have vi ogsaa Beviser for et vakt Planteliv i den nærmere Omgivelse. Medens den forberedende Vegetation af *Equisetum*, *Myriophyllum*, *Potamogeton*, *Nymphæa* gav sit aarlige Bidrag til det bladede Kisellags Dannelse, henkastedes over den aarlig tilkomne tynde Plade Bladene af *Bævreaspen*, og Mængden af disse Blade tilkjendegiver noksom, at dette Træ har voxet meget almindelig i Nærheden. Om der i Mosen Vidnesdam under Dannelsen af det til



Risellaget svarende Kalklag har været en lignende Vegetation af Bævreasp, kan jeg ikke med fuldkommen Sikkerhed afgjøre, men nogle Smaagrene, fundne i Kalklaget, om end mindre vel bevarede, tyde ved en nøie Sammenligning hen paa, at det var Tilfældet ogsaa der. — Det var dog ikke allene under Risellagets Dannelse at Bævreaspen stod i fuld Kraft, thi dens Blade ligge endnu talrige paa de tynde Plader, hvori det overliggende Lag af *Hypnum cordifolium* saa let lader sig oprulle. Imod Midten af Laget forsvinde de, og i deres Sted ligge nu *Fyrrenes* talrige Naale, et tydeligt Beviis for at Aspen maa være forsvundet og en Naaleskov have indtaget dens Plads (fig. VII).

Fig. VI.



t *Ellenes Region*: Mos og Ellemosens Affald.

q *Egenes Region*: *Hypnum cordifolium* og Egelevninger.

p *Fyrrenes Region*: *Sphagnum*, indhyllende Fyrrelevninger.

n . . . *Region*: forudgaaende for Fyrrevegetationen. (Potamoget. Myrioph. Skaldyr.)

Fig. VII.



*Ellenes Region*: u Ellemose.

*Egenes Region*: { u *Hypnum proliferum*.  
q *Oxycoccus*, *Eriophor.* og *Sphagnum*.

*Fyrrenes Region*: p *Hypnum cordifolium*.

*Bævreaspens Region*: n *Potamogeton*, *Nymphæa*, *Equisetum*, *Myriophyllum*.

Gaae vi imod Randen af Mosen, finde vi Laget r, der er det aarlige Affald af Fyrreskoven og vidner om den lange Tid denne stod paa Skrænten, og gaae vi op i det næste Lag af Mosen (q) see vi Fyrreskovens Skjebne, thi nu møde os ikke længere Naalene og Koglerne af



Fyrretræerne, men deres store ranke Stammer, der efterhaanden, ifølge Naturens Love, ere omfaldne og nedfaldne i Mosen, og indhyllede af Sphagnummosset, som dengang var Møsens fremherskende og næsten eneste Vegetation. Sphagnumvegetationen er ikke aldeles gaaet over i de karakteristiske Plantetæpper af Eriophorum, Limnochloa og Oxycoccus, inden vi allerede træffe Löv af *Egetræer* indblandet i Massen; en prægtig Egeskov, som indfandt sig over den forsvundne Fyrreskovs Levninger, har ved sit aarlige Lövfall alene dannet Laget s. Foruden de ovennævnte mindre Tæpper udviklede sig endnu det mægtige Lag af *Hypnum proliferum* (u, u) i Egenes Tid, men i dette Lag finde vi allerede omfaldne store Egestammer, og kort efter skifter Omgivelsen 4de Gang Vegetation, idet *Elletræer* indtage Egenes Plads (t) og fra Skrænterne udbrede sig over Mosen, der nu bliver Ellemose (t').

Vidnesdam (fig. VI) bekræfter aldeles de i Lillemosen fundne Oplysninger; Skovvegetationen har gennemgaaet de samme Perioder. *Fyrren* (r) har afløst *Egen* (s), og denne er igjen bleven afløst af *Ellen* (t). Fyrrevegetationen stod medens Sphagnummet voxte, men med den indtrædende *Hypnum cordifolium* ere Egene allerede optraadte paa Bankerne, og de holde sig der ligesaa længe som denne Mosvæxt i Bækkenet.

Det staaer da uden for al Tvivl, at disse tvende Moser have dannet sig i et Tidsrum, som har seet flere kraftige Skovvegetationer opstaae og forsvinde efter hverandre; og herved aabne vi først den lange Tid, som er forløbet under Dannelsen. Den første af disse Skovvegetationer kan med Rette kaldes en *forberedende* med Hensyn til de langt mægtigere, der fulgte paa den, ligesom den dermed samtidige Vegetation i Mosebækkenet; den kraftigste Skovvæxt og den kraftigste Törvmosevegetation har samtidig holdt sig igjennem Aartusinder, medens den hele Natur alene ved den fremherskende Vegetation frembød et for os nu fremmedt Udseende. Den triste Naaleskov er saa aldeles forsvunden, at vi knap ville have abnet dens tidligere Tilværelse, fandt vi ikke de talrige

Levninger, og det Egetræ, som dengang kraftfuldt klædte Sjællands Banker, er nu kun at finde paa et enkelt Punkt i Landet. Derimod synes den El, som i Elleskoven og Ellemosen binder begge Vegetationer til den nuværende Natur, at være af samme Art som vor almindelige El, og det samme turde ogsaa være Tilfældet med *Birketræet*, som uden Hensyn til Vegetationsskiftet synes at have holdt sig stadig i Mosen fra de ældste til de yngste Dannelser\*).

Knytted endogsaa alle disse Vegetationer i og udenfor Mosen til en vis Tidsorden, saa det bliver let relativt at henhøre hver Dannelse til et vist Led i Tidsrækken, saa bliver det dog meget vanskeligt at angive nogen absolut Tid, inden for hvilken enten det Hele eller de enkelte Lag have dannet sig, og det saameget mere som allerede den sidste Vegetations Indtræden ikke synes optaget i den menneskelige Erindring, og de enkelte Kunstprodukter, som i Moserne ere fundne, ere ikke iagttagne nöie nok med Hensyn til det Leie, hvori de bleve fundne. Til en saadan Bestemmelse af Tiden ville dog de efterfølgende Bemærkninger levere nogle Bidrag.

---

\*) Denne Overensstemmelse i begge Mosers Historie holder sig indtil den allerseueste Tid; thi de vare begge ved standsede Vandløb blevne til Søer eller store Damme, der maatte ved kunstige Midler udtörres, förend Törv kunde graves i dem. Vidnesdam var en Fiskedam til Holtegaard (oprindelig et Jagtslot), og staaer endnu paa et Kort fra 1794 som Sö.

---

**Sammenlignende Bemærkninger, hentede fra Danmarks  
Skov-, Kjær- og Lyngmoser i Almindelighed.**

*Skovmoserne* eller de Törvmoser, hvori en Mængde af Træer, især Fyrretræer findes, have næsten altid en eiendommelig Form; som oftest ere de smaae Kjedler med meer eller mindre regelmæssigt Omrids, eller smaae aflange eller langstrakte trugdannede Bækkener, hvoraf ikke sjelden flere staae i Forbindelse med hverandre. Derimod ere disse Skovmoser aldrig Mosedrag eller større Mosestrækninger, der danne sig over de mere udstrakte Lavninger, fra hvilke Aaer, Dele af Indsøer eller Havsvige efterhaanden have trukket sig tilbage. Paa disse lave Strækninger finde vi vore udstrakte Kjærmoser og undertiden ogsaa Lyngmoserne. *Kjærmoserne* ere ialmindelighed dannede af Græsser, Halvgræsser og Siv (*Arundo*, *Carices*, *Junci*) og andre Kjærplanter (*Iris*, *Sparganium* etc.), hvis talrige og tætstaaende Stængler og Blade aarlig nedfalde paa og nedsænkes i den sure og fugtige eller vanddækkede Mosebund, og senere, ved at unddrages Luftens Indflydelse, undergaac en Gæringsproces og danne Törvmassen. Ligesom ved Skovmoserne indfinde sig de Törvmassen dannende Planter til forskjellige Tider, alt eftersom Mosedragets fugtigere eller tørrere Tilstand mere maatte begunstige den ene end den anden af dem, og næsten overalt finder man paa Bunden af dem Spor til en forberedende Vegetation af *Chara*, *Myriophyllum*, *Potamogeton* og et Kalklag, hydrørende fra de paa disse levende

Skaldyr. Vel bidrage Mosarter meget til Törvmassen i Kjärmoserne, men de danne aldrig endog kun meget smaae Lag, som udelukkende bestaae af dem, hvorimod de almindelig udfylde Mellemrummene mellem Halvgræssenes og Græssenes Stængler eller Buske. I deres sidste Stadium blive Kjärmoserne til Kjäreng, der omtrent have den samme Vegetation, fornemlig af Carices, men ere saa lidet fugtige, at ingen Törvmasse længere dannes. Træer findes ikke sjelden i disse Moser, men de spille ingen væsenlig Rolle i Törvmassens Dannelse; de ere dels nedfaldne fra de høie Skrænter, som saa ofte begrænsede de lange Mosedrag, dels ere de Levninger af Skove, som hist og her have gaaet ned paa de Lavninger, hvorfra siden ved en eller anden Omstændighed Vandet ikke har kunnet have tilstrækkeligt Afløb, og hvorefter altsaa Kjärmosen har dannet sig. Ere Mosarterne tilsyneladende tilbagetrængte i Kjärmoserne, saa ere de meer end tilsyneladende de meest fremherskende i Dannelsen af de Moser, som jeg med Almuen benævner *Lyngmoser* \*), men som ogsaa af Andre have faaet Navnene af Høimoser, Hængesæksmoser, Gynger, Sphagnummoser, etc. Sphagnummoset danner dem næsten i hele deres Dybde, men det synes at dette Sphagnummos ligesaa ofte har begyndt at udbrede sit Tæppe paa en blot fugtig Jordbund, som paa de svømmende Planteblade. Sphagnumvegetationen gaaer tilsidst over i *Eriophorum angustifolium*-*Carex limosa*- og *Oxycoccostæpper*, og efter disse indtræder Moselyngen (*Erica tetralix*) og senere Hedelyngen og Porsen (*Calluna vulgaris* og *Myrica gale*). Dette sidste Stadium er det som har givet Moserne deres Navn, og som tilligemed den sjældnere Forekomst af Træer i dem, adskiller dem i Bygning fra Skovmoserne. Disse, som de tvende foregaaende Monographier have lært os nøiere at kjende, have til almindelig Karakter flere større vekslede Mostörvlag, der ligne Sphagnumlaget i Lyngmoserne, men indeholder Levninger, Löv og Stammer af flere i deres Omgivelse vekslede Skovvegetationer.

\*) Almuen kalder dem ogsaa meget betegnende: *Sortemoser*.



Den særegne Form for Skovmosernes Bækkener kan naturlig ikke være betinget ved Mosernes særegne Bygning, og de Vegetationer, der have dannet dem, men maa tvertimod træde op som en Betingelse for disse, og det saameget mere som denne Form er bunden til bestemte geognostiske Forhold, navnlig til det Led af den store Rullesteensformation, som Hr. Prof. Forchhammer\*) nylig har betegnet ved Navnet *Rullesteenssand*, og som med sin uregelmæssig bølgeformig-bakkede Overflade indtager de høiere Partier af Danmark og tillige udgjør Landets egenlige Skovbund, idet selv i Danmarks nuværende mere skovblottede Tilstand endnu de største Skove findes paa den. Skovmoserne bære altsaa med dobbelt Ret deres Navn, da de baade ere Resultatet af de store forsvundne Skovvegetationer, hvis Levninger de opbevare, og tillige findes i de med Skov bedst forsynede Egne. Desuagtet kunne Skovmoserne ikke siges eneherkende at forekomme i en Egn af denne geognostiske Beskaffenhed, thi dels have yngre Lyngmoser paa mange Steder dannet sig ved Siden af dem, efterat Skovvegetationerne aldeles vare forsvundne, dels gennemskjære lange Aadrag eller Fjordarme saadanne Rullesteenssandpartier, og ved Siderne af disse strække sig som oftest de lavtliggende Kjærmoser. Kun i de Egne af Landet, hvor alle 5 Arter af Moser forekomme, udtaler sig bestemt den betydelige Forskjel, der finder Sted med Hensyn til disse Mosers Alder; Skovmoserne med deres forsvundne Vegetationer indtage Fordybningerne i de høiere grusede Bakkepartier, der efter Landets Opdykken af Havet først bleve skikkede til Skovvæxt og bare de forsvundne Naaleskove, medens Kjærmoserne indtage de ved en successiv Hævning förlagte Aa- og Södrag, ja tildeels Sundene, som adskilte de ödannede høiere Gruspartier, og de sees hyppig dannede over, og altsaa efter, en stærk og frodig Egevegetation. Tilsidst sees Lyngmoserne dels indtage Smaafordybningerne i de nu aldeles eller tildeels skovblottede Høidepartier, dels at danne overliggende Lag over de sluttede

\*) Oversigt over det Kgl. Danske Videnskabers Selskabs Forhandling. 1840. p. 5.

Skovmoser, deels at udbrede sig over enkelte større svagthöinende Banker og Lavninger, der endnu i den allerseneste Tid have været Vige af Havet eller de store Fjorde (begge Vildmoserne). Den Trævegetation, som voxte i selve disse Moser eller under deres Dannelse, er fornemlig Birkeskov.

Til dette almindeligere Omrids af de 5 hos os hidtil iagttagne Hovedformer af Moser vil jeg knytte enkelte specielle Iagttagelser om disse Mosearters Forekomst og Forhold i de forskjellige Dele af Danmark, hvor jeg enten selv har seet dem, eller af Andre har erholdt Meddelelser om dem, fornemlig for at gjøre det mere anskueligt, hvorledes de i det Foregaaende vundne Resultater virkelig kunne overføres paa Törvmoserne ialmindelighed, og paa alle Skovmoserne isærdeleshed, og hvormeget Lys vi kunne vente at nöiagtigere Oplysninger om vore Törvmoser ville kaste over den allerældste danske Historie, og omvendt denne over de alleryngste geologiske Phænomenener. I Fremstillingen af disse Enkeltheder vil jeg følge den samme Gang som i Monographierne.

---

*De forberedende Vegetationer.* Det er et almindeligt Phænomen, at der i alle vore Moser, hvorledes deres Beskaffenhed og Art end maa være, gaaer ligesom et forberedende Plante- og Dyrlev forud for de Vegetationer, som afgive den egenlige Törv. Dannelser, der ere Resultater af dette Liv, findes derfor i næsten alle Törvmoserne, men, ligesom i de tvende beskrevne Skovmoser, vare de af en meget forskjellig Natur, eftersom det meest var Dyrelivet eller det meest var Plantelivet, som udviklede sig. Produktet af det første giver et reent Kalklag, af det sidste et næsten reent Risellag. I de Moser, der nærmest omgive Rundersdal, har jeg iagttaget Risellaget og fundet det som det beskrevne Lag i Lillemosen; det indtager stedse det dybeste Leie i Bækkenet; der findes

ingen Kalk over eller under det, og det er i enkelte af dem, (Smedemosen f. Ex.) overordentlig skarpt begrændset baade imod det overliggende Moslag og det underliggende Leer. Mindre stærkt fandt jeg Laget i smaa Skovmoser i Nærheden af Tokkekjöb og Donse. I Kolsdam i Uggelöse Sogn var det ligesaa stærkt udviklet som i Lillemosen. Paa alle de nævnte Steder bar Laget Aftryk af de det dannende Planter, og desuden indhyllede det Blade af Bævreaspen. Det dybtliggende Leie gjælder ogsaa om Kalklaget paa alle de Punkter, hvor jeg har iagttaget det; det forekom aldrig mellem Törvlagene, men derimod nok i Moser af meget forskjellig Oprindelse. Almindeligst og i störst Udvikling vil man dog vist træffe denne Dannelse under Kjærmoserne, paa Grund af den större Kalkholdighed deres Vande i Regelen har. Her i det nordlige Sjælland er det almindeligt i Skovmoserne, f. Ex. i alle dem, der ligge i Nærheden af Holte, ved Hirschholm, omkring Donse etc; paa denne sidste Localitet har Hr. Prof. Forchhammer meddeelt mig, at et Kalklag i flere Moser forekommer mellem Törvlagene og den samme Iagttagelse har Hr. Professoren ogsaa gjort i Omegnen af Kiel.

I selve Kalkmassens Udseende og dens Deles Sammenhæng er der en stor Forskjel, da paa en Localitet alle Skallerne kunne være faldne i Pulver, medens paa en anden de næsten alle kunne være velbevarede. Undertiden træde ogsaa Planter væsenlig ind i dens Sammensætning og den bliver saaledes meget kiselblandet. Dette Forhold findes især hvor de smaae mikroskopiske Planter, *Fragillaria*, *Navicula* og andre Diatomeer, have udviklet sig med Skaldyrene. I zoologisk Henseende er det ikke uinteressant at bemærke Forskjellen i Arterne af de Dyr, hvis Skaller i de forskjellige Mosers Kalklag ere opbevarede, da Vandets Forhold have virket betingende ind saavel paa de enkelte Arters Forekomst som paa Individantallet af hver Art. I Vidnesdam vare Cycladerne aldeles fremherskende; det modsatte er Tilfældet med Kalklaget under en Kjærmose ved Fjurendal i det sydlige Sjælland, hvor *Lymneus ovatus* og *Valvata piscinalis* vare de talrigste; foruden de almindelige, *Paludina im-*



pura og Planorbis (spirorbis, vare de andre her forekommende Arter: Physa fontinalis, Planorbis albus, en Cyclas og en Pisidium. Laget var hist og her meget stærkt blandet med Conserver og andre lavere Planter. I Ordrupsmosen, der i sin Bygning meest nærmer sig til Kjærmoserne, findes under den i Almindelighed 6 Alen dybe Törv et Lag af Kalk, som er meget lös og usammenhængende, og hvori Skallerne ere overordentlig velbevarede. Det heri hyppigst forekommende Dyr er ogsaa Lymneus ovatus. I Mosen findes overalt store Egestammer, men ikke Spor til Fyr. Denne Kalkdannelse, som meget sjelden mangler aldeles i vore Kjærmoser, men forresten forekomme af en meget forskjellig Mægtighed, har jeg truffet i den største Udvikling i en stor Mose ved Gunnerslevholm, ved Limfjorden (nær Lögstör), hvor det i den ene Side af Mosen var næsten 6 Fod mægtigt, og kun var dækket med et meget ringe Lag af Törv, medens det aftog imod den anden Side af Mosen, hvor Törvdannelsen havde gaaet stærkere for sig. Laget var tillige meget reent, da det kun var blandet med mikroskopiske Riselplanter, blandt hvilke en stor Art af Slægten Palmatula især udmærker sig ved sin Form og Hyppighed. — Da Kjærmoserne ofte indtage og udfylde endog dybtindgaaende Vige og Arme af Fjordene og Havet, hvorfra Havvandet ved Landets tiltagende Hævning efterhaanden har trukket sig tilbage, hörer det aldeles ikke til Sjeldenhederne, at finde den underste Deel af Kalklaget aldeles blandet med Dyr af det salte Vand: Cardium, Tellina, Littorina, Buccinum o. fl. Saaledes paa Bunden af en lille Mose paa Livöe i Limfjorden, under en Deel af Hillerslevmosen i Thy o. s. fr.

Til endnu et Par Bemærkninger give Kalklagene i vore Moser mig Anledning. Det forekom mig nemlig i lang Tid besynderligt at der udenfor Kalklaget, og altsaa i den *egnelige Törv* i Moserne aldrig fandtes Spor af nogensomhelst Skal, da det dog maa antages, at Skaldyr have levet paa og mellem mange af de Planter, som væsenlig have bidraget til Törvmassens Dannelse; saaledes vil vel i Kjærmoserne Succinia amphibia neppe have manglet paa Rörenes Blade (Arundo) eller Bulimus



lubricus mellem Mosset, men desuagtet har jeg ikke fundet Spor af dem. Det synes da, at Skallerne af de Dyr, som man har al Grund til at troe at have levet paa saadanne Steder, paa een eller anden Maade ere forsvundne, og rimeligst er det, at den i Törven indeholdte Humussyre har opløst Skallens Kalk. En Iagttagelse, som beviser, at de forskjellige Dele af Kalkskallerne ulige godt imodstaae en saadan Indvirkning, har jeg tidligere gjort og meddeelt\*); i de paa Kalk saa yderst fattige Martörvmoser i det nordligste Jylland, fandt jeg paa eet Punkt alle Kalk-Laagene til *Paludina impura* vedligeholdte, medens der ikke var Spor af Skallerne.

Alt for lidet ere endnu de i Mosekalken og andre danske Ferskvandskalke bevarede Skaldyr undersøgte, til at man tør uddrage nogen Slutning om en mere eller mindre fuldkommen Overeensstemmelse imellem disse fjernliggende Tidens og den nuværende Tids Arter af Bløddyr, eller disse Arters indbyrdes Forhold med Hensyn til Udbredningen og Fordeligen af Individernes Antal. Paafaldende har det imidlertid været mig, at der af de større Ferskvandsmuslinger, *Unio* og *Anadonta*, er hidtil i Mosekalken intet Individ forekommet mig, da dog idetmindste den største Art af *Anadonta* netop forekommer paa saadanne Steder, der have den største Lighed med de Bækkener, hvori Skovmoserne have dannet sig. Ligeledes har jeg heller aldrig truffet paa vore største Vandsnegle, *Lymneus stagnalis* og *Planorbis corneus*, uagtet de forekomme i Mængde i de smaae Grave i Moserne, hvor Törvmassen er bortskaaret. Interessant vilde det være, om en saadan senere Fremtræden af visse Arter vilde ved fremtidige Undersøgelser bekræfte sig\*\*).

\*) Kröiers Tidsskrift. II pag. 495. Om Martörven i det nordligste Jylland.

\*\*) Det forstaaer sig selv, at Undersøgelserne maae være samvittighedsfulde og anstilles med Forsigtighed; ved den uregelmæssige Törvgravning indblandes ofte fremmede, eller til andre Steder i Mosen henhørende Gjenstande saaledes i den endnu ikke optagne Törvmasse, at man let skuffes og troer, at Alt er i sit oprindelige Leie. En velbevaret *Planorbis corneus* i Ranten af en æltet *Formtörv* fra Birkerød er dog let at erkjende, og er ligesaa lidet et Beviis paa, at dette Skaldyr forekom inden Törvlagenes Dannelse i Skovmoserne i denne Egn, som paa at Humussyren ikke angriber Skallerne.

*De Törvmassen dannende Mosvegetationer.* De flere paa hinanden følgende Mostörvlag, som karakterisere de danske Skovmoser, frembyde forsaavidt Afvigelser i de forskjellige Skovmoser, som snart det ene snart det andet optræder med en meer eller mindre betydelig Mægtighed, men de afvige meget sjelden i større Grad fra hverandre end Tilfældet er i de tvende her monographisk beskrevne Moser, og slutte de sig da enten mere til den ene eller den anden af dem. Saaledes frembyde de smaa i Nærheden af Holte liggende Skovmoser, Gusedam, Sneglekjær o. fl. de selvsamme Forhold som Vidnesdam, og med denne Mose vise ogsaa de fleste Moser i Omegnen af Donse stor Overeensstemmelse. — En lille kredsrund Mose, Smedemosen kaldet, i Nærheden af Rudersdal, frembød derimod ikke den ringeste Afvigelse fra Lillemosen i hele dens Bygning, ikke engang i de enkelte Lags Tykkelse, og det Samme har viist sig for mig i flere Moser i den nærmestliggende Omegn. For nylig har jeg ogsaa i en Mose i Nærheden af Uggelöse\*) gjenfundet alle Lillemosens Lag i den samme Orden og med den samme Karakter. Paa Jyllands Hederyg, ligesom ogsaa ialmindelighed i dens mere grusbakkede Egne, findes en Mængde Smaamoser, i hvilke jeg har havt Leilighed til at anstille endel Undersøgelser, og disse Moser have viist størst Lighed med Lillemosen i deres Bygning i det Hele, men afvige dog fra denne ved den overordentlig stærke Udvikling af Sphagnummosset, der næsten udelukkende danner Mostörven.

Da Kjærmosernes hele Törvvegetation bærer Præg af Eensformighed, er dette naturlig ogsaa Tilfældet med Mosarterne, der desuden spille en meget underordnet Rolle. Overgangen fra den ene Tilstand i Kjærmosernes Dannelse til den anden antydes derfor mere ved den stadige Succession af mere vandskyende Planter (de mindre Carices, Caltha, Poterium o. s. v.), som følge paa de Rør-, Siv- og Stargræsarter, der

---

\*) Tæt ved Slangstrup.

mere holde sig i selve Vandet. Undertiden have enkelte af disse Planter fremhersket i den Grad, at Törvemassen deraf har faaet et eget Udseende; saaledes er Törvgravernes "Flægtörv", fortrinlig dannet af de lange og brede Blade af Flægen (*Iris pseudacorus*) eller af de lignende Blade af Pindsviinsknoffene (*Sparganium simplex* og *Sp. ramosum*).

I Lyngmoserne er det kun een Mosart, som udvikler sig og saaatsig danner den hele Mose, det er en *Sphagnum*art. *Sphagnum*vegetationens Overgang til det tætte, mørke Lyngtæppe gaaer stedse for sig paa den bestemteste Maade; først indfinde sig Hvidskjænen (*Rhyncospora alba*), Dyndstaren (*Carex limosa*) og Andromeda (*Andromeda polifolia*) paa de halv- eller heelt-udgangne *Sphagnum*pletter, derpaa kommer Mosesiven (*Limnochloa caespitosa*), Kjærulden (*Eriophorum angustifolium*) og Tranebærbusken (*Oxycoccus vulgaris*), og disse afløses først langt senere af Moselyngen (*Erica tetralix*), der tilsidst fortrænges af den indtrædende større Tørhed og den stærkere Hedelyng (*Calluna vulgaris*)\*).

*De Mostörvlagene tilhørende Trævegetationer.* De fire Skovvegetationer, som i Vidnesdam og Lillemosen, dog især i denne sidste, laae over hverandre, nemlig Bævreaspens, Fyrrens, Egens og Ellens Vegetation, har jeg fundet igjen i alle de nordsjællandske Skovmoser, som have tilladt mig en nøiere Undersøgelse. Den Vegetation, om hvis stadige Forekommen og ligesom nødvendige Optræden som Forberedelse for de følgende større Skovvegetationer mine Iagttagelser senest have overbevist mig er Bævreaspens; men ogsaa om dennes Selvstændighed bærer jeg nu ingen Tvivl. Jeg har fundet den særdeles smukt udviklet f. Ex.

\*) At vore tvende største Lyngmoser (Vildmoserne) have store Tuestrækninger eller Tuebelter i næsten hele deres Omkreds, er noget der er Lyng- eller Høimoserens Dannelse aldeles uvekkommende; disse Tuestrækninger hidrøre ene og alene fra Kreaturtrit.



i den lille Smedemose ved Rudersdal\*), i Mosen ved Tokkekjøb og ved Uggeløse\*\*), og i Nærheden af Frederikshavn i Jylland. Som et almindeligt Phænomen antager jeg derfor, at disse 4 Skovvegetationer forekomme i Skovmoserne over hele Landet, og de Resultater, endeel jyske Skovmoser have leveret mig, bekræfte fuldkommen denne Antagelse. Naaletræerne, der findes saa hyppig opbevarede i Smaamoserne i Jyllands Hedeegne, ere stedse gaaede forud for Egevegetationen, hvor Spor findes af denne, og paa Egen fulgte altid Ellen; og der er aldrig forekommet mig den ringeste Kjendsgjerning, som kunde tyde hen paa, at disse Vegetationer, hvor Levninger af dem findes i deres uforstyrrede Leie, kunne have fulgt paa hinanden i nogen anden Orden. Vel kan det forudgaaende Skovdække paa et for dette maaskee gunstigere Punkt holde sig i længere Tid, efterat allerede paa en Mængde andre Punkter det samme Skovdække forlængst er forsvundet, og har maattet vige for en ny indtrængende Skovvegetation, saaledes som vi umiskjendelig, som mig synes, saae de vredne Fyr voxe i Vidnesdammosen, efterat den tætte og ranke Fyrreskov havde forladt Mosens Omgivelser, og disse allerede vare beklædte med Egene; men dette forandrer ingenlunde den fremsatte Anskuelse. Ikke heller vilde denne omstødes, om endog fremtidige Undersøgelser og Iagttagelser maatte hentyde paa at de Moslag, som indeholdt Fyrrelevningerne, i een eller anden Mose kunde uden noget mellemliggende Egelag fortsætte sig over i de Lag, som slutte Mosedannelsen, og som almindelig ere fulde af Ellens Levninger. Thi saameget kan vistnok

\*) Med Hensyn til de nævnte Exempler maa jeg gjentage den i Indledningen fremsatte Bemærkning, at de Phænomener, en Mose til een Tid viser, til en anden Tid ere mindre eller ogsaa aldeles uigjenkjendelige, en Følge af Vandmængden og den ved den mindre ordnede Törvgravning skete Forvirring i de oprindelige Forhold. Udgravningen af *Lillemosen* er nu (1841) fuldendt; kun det törvtomme Bækken er endnu tilbage og dette er fyldt med Vand, og Mosen altsaa bragt tilbage til dens tidligste Tilstand. Ved Siden af den ligger *Storemosen*, hvori Törvgravningen for Öieblikket skeer; den synes ikke at ville frembyde noget Forhold, der afviger fra *Lillemosens*.

\*\*) Tæt ved Slangerup.



det særlige Forhold paa et eller andet Punkt, eller maaskee Tilfældet liave fremskyndet een Træarts Udbredelse eller en andens Forsvinden.

Vi kunne ikke med nogen Rimelighed antage at en Skovvegetation har klædt Brinkerne og de allernærmeste Omgivelser af de saa talrigt og tæt ved hverandre forekommende Skovmoser og Skovmosepartier, uden tillige at have udbredt sig over og indtaget de mellem disse værende Strækninger af samme eller lignende Beskaffenhed. Viser der sig altsaa i de nærmeste Omgivelser af Skovmoserne en flere (4) Gange gjentaget Vexlen i Skovvegetationen, saa maa denne Vexlen sikkert ogsaa have fundet Sted over al den Deel af Landet, over hvilken Skovmoserne ere fordeelte, og dette vil omtrent sige: over det hele Land. Det er ikke allene i Sjellands nordøstlige Fjerding, at Skovmoserne ere saa talrige, at de danne et karakteristisk Træk i den hele Egns Physiognomie; i Fyen synes de ikke sjelden, og i Jylland forekomme de i Mængde, ligesaa det saakaldte Høievendssysel, fra hvilket det lave Hornsherred strækker sig imod Nord, over alle, saavel østlige som vestlige Partier\*) af de store jydskes grusede Strækninger lige ned til Veile og Colding. I Hertugdømmerne Slesvig og Holsteen\*\*) ere de ligesaalet tilbagetrængte. Antage vi nu, hvortil det forekommer mig at vi ere fuldkommen berettigede, at Skovene flere Gange have skiftet Udseende over næsten den hele Udstrækning, vort Fødeland indtager, saaledes, at der ved hvert Skifte er fremkommet et Skovdække, som har været meget forskjelligt fra det foregaaende, da nødes vi tillige til at indrømme, at denne Forandring omtrent i eet og samme

\*) Man see i denne Henseende det 22de Capitel af alle de ved det Kong. Landhuusholdningsselskab udgivne Amtsbeskrivelser, og man vil neppe finde noget Amt, hvori jo omtales den Mængde af Træstammer af Birk, El, Eg, Fyr (og Gran??), som findes i Törvmoserne, men uden nøiagtigere Angivelse af Forholdene.

\*\*) Den store "Hammelmoor" paa Grænsen af Herskabet Pinneberg og Grevskabet Ranzau er oftere beskrevet, og Dau har efter eget Öiesyn leveret fortræffelige Data, som tillade at drage mange Paralleler mellem denne Mose og de større Skov- og Lyngmoser i Vendsysel. Sm. I. H. Chr. Dau: Neues Handbuch über den Torf. Leipz. 1823. Pag. 43—49.

Tidsrum maa være indtraadt paa alle Steder, en Indrømmelse som falder aldeles naturlig, og som har for sig alle de Iagttagelser, der hidtil ere anstillede i Moserne, og tillige det almindelige Træk af Skovlivet: at Skove hyppigst staae og falde med hinanden. De i Moserne hidtil vundne Resultater og disses Udtryk kunne vi da overføre paa Landets Vegetation ialmindelighed, og istedetfor Fyrreregionen i en Mose og Fyrreperioden i dens Dannelsesetid, tale om hele Landets Fyrreregion og Fyrreperiode, og ligeledes om Aspens, Ellens, Egens Regioner og Perioder. Ethvert Træes "Periode" bliver simpelthen det Tidsrum, indenfor hvilket det har været i fuld Kraft og fremherskende dannet Vegetationen; men "Region" bliver ved denne Overførelse naturligst at tage om den Udbredning og Fordeling over Landets Overflade, som enhver af de paagjældende Træarter har havt. At ikke ethvert Skovdække har indtaget nöiagtig den Udstrækning, som dets Forgænger eller Efterfølger indtog, kan man slutte sig til af den særegne Natur, disse forskjellige Skovvegetationer havde, og de særegne Fordringer, hver især gjorde til de ydre Betingelser, hvorunder de frodigst vilde forekomme. Tilmed maatte alle disse Vegetationers Udstrækning og Fordeling rette sig efter de Forandringer, som selve Landets Overflade og Udseende i Tidens Løb har lidt, og navnlig Forandringerne i hine ofte være en Følge af Landets Tiltagen ved den successive Hævning, som geologiske Undersøgelser sætte udenfor al Tvivl.

Paa en naturlig Maade henledes derfor vor Opmærksomhed paa den muelige Besvarelse af tvende Spørgsmaal: *Indenfor hvilket Tidsrum var enhver af disse hidtil bekjendte Skovvegetationer i sin fulde Kraft? og hvilken Udbredning og Fordeling tilkommer enhver af dem her i Landet?* Skjönt vi ikke tör vente nogen egenlig Besvarelse af disse Spørgsmaal for Öieblikket, have vi dog allerede enkelte Bidrag, som kunne tjene til begge Spørgsmaalenes Afgjørelse, og dem maae vi ikke paa dette Sted lade være upaagtede.

Disse Bidrag tilflyde os fra en dobbelt Kilde. Af de opbevarede Levninger af Træerne og Skovene, og den Natur, disse Levninger udtale, kunne vi ofte med høi Grad af Sandsynlighed slutte os til den Maade, hvorpaa Træerne have voxet, de Fordringer, de have gjort til Omgivelse og Betingelser af en bestemt Art, samt til det Tidsrum, der omtrent maatte være nødvendigt forat give Træerne den Væxt og Størrelse, hvormed de nu findes. De Data, der fra disse Betragtninger af kunne fremme Afgjørelsen, kunne vi kalde *indre*, da de ligesom komme fra Skovvegetationens egen Natur. Andre Data kunne vi derimod finde udenfor Skovvegetationerne i det Minde, de fra hin fjerne Tid have efterladt i Beboernes Erindring eller i Sproget, og disse kunne kaldes *ydre*. Dette Minde er i mange Tilfælde historiske Beretninger, i hvilke der antydes, at paa dette eller hiint Sted, i en nærmere eller fjernere Tid stod Skove, som nu ere forsvundne, af en af de omtalte Vegetationer. Om Tilværelsen af de tvende tidligste af disse Skovvegetationer have vi derimod kun de Vink, som Sproget meddeler i Stednavnene, af hvilke mangfoldige, ifølge den gangse Betegnellesmaade, ere dannede med Hensyn paa de omkring eller ved de paagjældende Steder herskende Naturforhold, og saaledes ofte findes at have optaget i sig Mindet om en tidligere Skovbeklædning. Men hvad enten det i Stednavnet liggende Udtryk har Hensyn til en almindelig Angivelse af at der i Nærheden var Skov, eller til at denne Skov bestod af en bestemt Art af Træer, da maa det i disse Navne liggende Vidnesbyrd afbenyttes med ligesaamegen Forsigtighed som Kritik\*).

\*) Her bliver det maaskee det rette Sted at indflette en Bemærkning om de For- og Tilsætninger, som i Sættningen af Stednavne antages for at betegne en skovrig Omgivelse.

Det i det nyere danske Sprog almindelige Udtryk for en stor Strækning, der er bevoxet med Træer, og tillige for den hele Samling af Træer, som indtage denne Strækning, er *Skov*; med en mindre Udstrækning bliver Skoven til en *Lund*, med Træer af ringere Størrelse til et *Krat*, og tilsidst til et *Ris*. Alle fire Benævnelser finde vi i en Mængde Stednavne baade som den første og sidste Deel af



Til de ydre Data maac ogsaa henføres de ganske væsenlige Oplysninger, som *ville fremkomme*, naar de hyppige Fund af Oldtidslevninger

Sammensætningen, og som en Følge af denne dobbelte Stilling betegner Stednavnet snart et eiendommeligt Eorhold (Trævegetation) ved de Steder, det er tillagt: *Skovsted, Skovstrup, Skovholt, Lundby, Lundholt, Kratmölle, Riis o. s. v.*, snart et særegent Forhold ved den paa det navngivne Sted værende Trævæxt: *Bratskov* (o. *Bregneskoven*), *Fagreskov, Lillelund, Bøgelund, Egelund, Österriis, Karise* (i gamle Dage: *Kalværisse, Kalvekrattet*) o. s. v.

[Enkelte Stednavne, som i nyere og fordærvet Skrivemaade faae Endelsen *-Lund*, men rigtigst skrives, som Almuen udtaler dem, *-luon*, maa man tage sig i Agt for. Skelund (eller Schelund) Nord for Mariagerfjorden, hedder Skelum eller Skjelum, af den gamle skjællagte Strandbred, som findes tæt derved.].

Uagtet Udtrykkene Skov, Lund o. s. fr. i almindelig Tale ikke medføre Begrebet om nogen bestemt Træart, som dannede Skoven, Lunden o. s. v., synes det dog ikke urimeligt, at der ved Skov og de Navne, som deraf eresammensatte, ofte er meent: den fremherskende eller almindelige Skov: Bøgeskoven. Denne Formodning vilde bekræftes, naar man i Nærheden af saadanne Steder, i hvis Navne der findes en almindelig Betegnelse af Skov: Skovholt, Skovby o. s. v. tillige traf Steder, der betegnedes ved Skove af en besfemt Træart f. Ex. Egelund, Birkede, Rønnede. Saaledes forstaaer man paa Island ved Skov (skógr) kun Birkeskov og Birketræer, og Birkefrø hedder: Skovfrøe.

I et langt-større Antal af Stednavne er der indtraadt andre Sammensætninger, som ifølge deres Betydning i det ældre danske Sprog angive lignende Naturforhold; disse ere Sammensætningerne med *-Ved, -Mark* og *-ryd* (sml. Prof. N. M. Petersen, om danske og norske Stednavne i Nordisk Tidsskrift, 2det Bind).

*With* i Flt. *withæ* betyder oprindelig (isl. *viðr*) baade Skov og Ved, men er vel neppe uden i den første Betydning indgaaet i Stednavnene. De Forandringer, Ordet ved Udtalen i Tidens Løb har undergaaet, ere: *-wethe, -ethe, -ed, -ede, -de*; *Bjernede* betyder Bjørneskoven og forekommer i ældre Documenter skrevet *Bjernwethe, Byjernwithæ* og *Byjernwithæ*. *Sterrede* (*Starwithæ*), er Starskoven o: Skoven med Stargræsset; *Marrede* (*Marwithæ*) o: Skoven ved Havet; *Græse* (*Greswithæ*) o: Græsskoven, eller Skoven ved Græsmarkerne, saaledes *Holse, (Holswithæ)* o: Bakkeskoven. De ikke sjelden forekommende Navne: *Birkede, Rønnede, Egede* (f. Ex. *Fruens-Egede*) o. s. v., betyde da kun slet og ret det samme som de mere tunge Ord, Birkeskov, Rønneskov, Egskov, o. s. v., for hvilke de synes mig at burde have Forrangen (et *Bøgede* altsaa for en Bøgeskov, *Espedet* for Espeskoven). — Det er ikke alene i det nordiske Sprog at det samme Udtryk, som betegner Substanten hvoraf Træet bestaaer, tillige har den collective Betydning af Skov eller en Samling af Træer; man sammenligne eng. wood, woods; fr. bois, bois; t. Holz, Hölzer o. s. fr., for hvilket en dybere Sprogforestilling ligger til Grund. Selv Udtrykket Skov synes i Danskens oprindelig at have medført tillige Begrebet af *Ved*; thi hos Oldtidens Skjalde, for hvem Træet var et Billede paa Fasthed og Urokkelighed, findes Helten og Jetten ofte sammenlignet med et Træ, og dette Billede er betegnende; men noget Upassende, for ikke at sige Urimeligt, ligger der i den hos disse Skjalde gængse Sammenligning af den enkelte Helt med en Skov (blandt mange



i Törvmoserne beskrives saa nöie, at Punktet i Törven, paa hvilke de bleve fundne, Törvmassens Sammensætning og Dybde, og (med Hensyn

andre Exempler: Jettinden *Skade* kaldes af Eyvind Skaldaspiller Járnskog, hvilket Oversætterne gengive med *Jernskoven* og tilføie, at Skov var Skjaldene et Yndlingsbillede paa en Helt), naar ikke ved Skov tænkes paa Skovens faste Ved, et Billede, som forstærkes ofte, saaledes som her, ved et Tillægsord: *Jernved*. (Smågn Begrebet af: at skove.) — Man maa vel vogte sig for at sammenblande Navnene paa denne Endelse med dem paa *-tved* (*thweth*), *Bregentved*, *Nestved* (*Nestweith*): *Rløften* i Næsset eller det gjennemskaarne Næs).

*-mark*, i Flt. *-marke*, bruges vel nu stadig om græsgroede eller dyrkede Marker, men oprindeligt betydede det *stor og sammenhængende Skov* (isl. *mörk*); i denne Betydning staar det i *Egemark* (Eghemark), *Tagmark* (i Thy, en udstrakt med meget høie Rør (*Tag*) bevoxet Kjærflade).

*-ryd*, *-rød* eller *rud* (i ældre Tider *-röth* eller *ruth*) betegner egentlig et aabent og opryddet Sted (*rjóðr*, af *rjóða*, at oprykke) i en Skov, og dernæst oprykket Land, og angiver, at der paa den samme Plet tidligere var Skov eller Riis. I de deraf sammensatte Stednavne ligger dels Navnet paa den, der ryddede Pletten (*Asmund*, *Trygve*, *Sölve*): *Asminderöd*, *Tryggeryd*, *Sölleröd* (*Silweruth*) m. fl., dels Betegnelsen af den Træart eller det Plantedække, som blev bortryddet: *Birkeröd*, *Esperöd*, *Bregueröd*.

Forbigaaes med Taushed bør ikke de tvende Endelser *-löv* og *-holt*, da de saa almindelig, selv af Ryndige i vort Sprog, anses for at have Betydning af Skov, det første som en Slags poetisk Omskrivelse for Skov, det sidste som en dansk Form af det tyske Holz.

*-löv*, *-lev*, *-lef*, *-leif* og *-le* har Prof. N. M. Petersen for længe siden viist, at være det gammeldanske *lefd* og *lef*, der betyder *arvet Eiendom*, *Arvegods*, hvorfor vi næsten altid finde det i Stednavnene tilhængt et Nom. proprium: *Tryggelöv* (Thruggeleve); *Flople* (*Flovelev*); *Helleste* kunde da være Helgeslev. *Konglev* er altsaa ikke Kongens Skov, men Kongens arvede Gaard, og med *Kunungslef* betegnes i Jordebøgerne, Kongsgaardene, : Kongens Arvegods. Denne Endelse kan altsaa nærmest sammenlignes med Endelserne: *-löse* og *-lös* (ved Omsætning ofte *-else*, *-els*) og *-köp*, *-kjöb* (isl. *kaup*), men begge betyde *betalt* og *kjøbt Eiendom*. Foruden Eiernes Navne, findes i Stednavnene af disse Endelser Egenskaber ved de kjøbte Eiendomme: *Slagelse* (*Slautöse*, hos Saxo *Slaglosia* : Slags eller Aslags Eiendom), *Jordlöse* (*Jurlöse* : *Jures Eie*); *Vandlöse* (*Huannlösæ*), *Uagelse*, *Birkelse* o. s. v. betyde Eiendomme med Overflod af Hvanner (Angeliken, Angelica sylvestris), Græsgange og Birkeskov o. s. v.

*-holt*, *-olt*, i Flt. *holte* (isl. *holt*) forklarer Prof. Petersen lib. cit. p. 74 ved Skov, men efter min Mening har Ordet slet intet med Skov at gjøre. *Holt* betyder oprindeligt en Bakke, især en stenet, steenrig eller klippet, med Vegetation af Lyng eller andet smaat og tørt Riis; anden Betydning har det ikke i Islandsken, og saavidt jeg har forstaaet Nordmændene, heller ikke i Norge. Den hertil svarende Omgivelse har jeg ogsaa fundet ved de Steder, i hvis Navn Ordet forekommer f. Ex. *Holte* og *Holt* i Sjælland, og de mangfoldige *-Holter* i det høie grusbakkede Vendsyssel (*Burholt*, *Barkholt*, *Skovholt*, *Faurholt* o. m. fl.), imellem hvilke löbe smaae Bække.

til Skovmoserne) Regionen, i hvilken de laae, og saadanne flere Forhold bleve omstændelig angivne. Det Kjendskab, man nu har til de forskjellige Oldtidens Kunstprodukter og til det Tidsforhold, hvori de staae til hverandre, vil da snart give vigtige Vink til nærmere Bestemmelse af det Tidsrum, da Skovmoserne gik ind i deres sidste Tilstand.

Hvad nu den tidligste af disse Fortidens Skovvegetationer angaaer, nemlig *Bævreaspens*, da ere de Oplysninger, jeg hidtil har kunnet skaffe mig om Stammernes Størrelse og Træernes Væxt, alt for faa, til deraf at drage nogen Slutning om Længden af det Tidsrum, hvori denne Træart dækkede vort Land; men tager jeg med i Betragtningen den Mængde af Löv, som findes i Moserne, og Tykkelsen af det Lag, hvori Lövet ligger, da tør jeg nok fremsætte det som rimeligt, at flere Generationer af dette Træ have fulgt paa hverandre. Fra Lillemosens Beskrivelse vil det nemlig erindres, at *Bævreaspens* Blade ligge ikke blot i det tyndbladede Risellag, men ogsaa i den nederste Halvdeel af det næsten lige saa tyndbladede *Hypnum-cordifolium*-Lag. Ethvert af disse Lags tynde Blade er et Udtryk for den hele indenfor en sædvanlig (aarlig) Væxtperiode dannede Masse, og betegner altsaa et Aar\*). De flere Hundreder af disse aarlige Tilvæxtblade tillade os altsaa ikke at tillægge *Bævreaspens* Periode nogen kort Varighed. Oldtidslevninger har jeg aldrig seet eller hørt omtale fra denne Region af Moserne. For dog at forebygge mulig Misforstaaelse, om nogensinde saadanne Levninger skulde findes i Törv-

---

der endnu bære Bækkenes gamle Navn *Quissel* eller *Quessel*. Selve Stednavnene *Lundholt* og *Skovholt* tyde sikkert hen paa, at Endelsen -holt ikke er det samme som Skov eller det tyske *holz*. Den Forklaring, man nu og da giver af *Holsteen* (*Holsetaland*), at det skulde tilkjendegive, at Indbyggerne i dette Land vare Skovbeboere (Skovsaxer æ: *Holzates*) kan vist heller ikke have nogen Gyldighed; ligesom i *Holbæk* (*Holabekkr*) er rimelig den første Deel af Navnet det gammeldanske *Hol*, en stor og lang Banke (isl. *Hóll*).

Hr. Cand. Knudsen har viist, at Endelserne -holt og holte gaae over i *elt* og *elte*; *Leerelte* (*Leerolte*, *Leerholte*); paa samme Maade maatte vel *Höwelde*, som Bønderne udtale *Höwlte*, betyde *Höibakken* (quasi *Höweholte*).

\*) Sml. Prof. Forchhammer, om Martörven. Kröyers nat. Tidsskrift, II B. Pag. 523.

moserne i en Masse, som indeholdt Dele af Bævreaspen, maa jeg gjøre opmærksom paa, at dette Træ endnu forekommer hyppig paa mangfoldige Steder, og der vil vistnok hist og her i Moserne kunne findes Lag af dets Levninger, uden at det var et Lag, der tilhørte den *egenlige Bævreasperegion*; man maatte da nøie overbevise sig om, at den Vegetation, som havde afgivet hine Levninger, var *gaaet forud for og laaet under Fyrrevegetationen*. Saavidt mine Undersøgelser hidtil gaae, har jeg ikke fundet nogen Forskjel mellem den i Moserne liggende, og den almindelige Bævreasp (*Populus tremula*). De flere Stedbenævnelser, der have Navn af dette Træ, Asp, Espe, Espede, vise, at Træet har forekommet paa flere Steder, hvor det nu ikke findes. Paa de jydsk Heder er Bævreaspen (*Abild*, *Pyrus Malus*, forekommer under lignende Forhold) næsten det eneste Træ, som hæver sig over Lyngen.

Med den næste Skovmosevegetation, *Fyrrens*, forholder det sig paa en anden Maade. Dens almindelige Udbredelse over vort Födeland i en fra den nuværende meget fjern Tid kan ikke længere betvivles; men den er saa aldeles forsvunden, at man vel neppe vilde have anet dens tidligere Tilværelse, havde ikke Tusinde af Naaletræer i Moserne henledet Opmærksomheden derpaa. Denne Fortidens Naaletrævegetation bestod allene af Fyr. Grantræet synes ikke at have været her; idetmindste har jeg ikke fundet det ringeste Spor deraf, uagtet jeg har anstillet meget nøie og paa mangfoldige Steder gjentagne Undersøgelser, netop i det Öiemed, at finde Levninger af dette Træ, hvis Forekomst samtidig med Fyrren syntes mig ikke saa urimelig, skjönt i de Lande, hvor begge have hjemme, hver pleier at indtage sine Strækninger. Jeg anseer derfor *indtil videre* alle de Angivelser, som i forskjellige Böger\*) ikke sjelden findes angaaende Grantræernes Hyppighed i Moserne, for at have deres Grund i Mangel paa tilstrækkelig Undersøgelse, især da

---

\*) F. Ex. Amtsbeskrivelserne.



der ikke paa et eneste Sted anføres, ved hvilke Kjendetegn man har kunnet skjelne Granstammerne fra Fyrrestammerne\*).

\*) Det Kongl. Videnskabernes Selskab har overladt mig til Afbenyttelse og Uddrag en af Herr Forstraad Bang som Concursskrift indleveret Afhandling, for hvilken Selskabet tilkjendte ham Halvparten af den som Priis udsatte Summa. I denne Afhandling, som fornemmelig beskæftiger sig med Angivelsen af Steder, hvor Træer af forskjellig Art findes i Moserne i det Bælte af Jylland, som i  $\frac{2}{3}$  af Landets Brede ligger mellem Randersfjorden og Viborg, finder jeg oftere nævnet Gran, dels ene forekommende, dels i Forbindelse med Fyrren (f. Ex. ved Holstebro ("Dyremosen"), Nederur i Nærheden af Aastrup, i Kongemosen, ved Katballe o. s. fr.). — Med Hensyn til Angivelserne om Granens tidligere Forekomst, og de Grunde, hvorpaa disse kunne være støttede, maa jeg ialmindelighed bemærke, at de Skjelnemærker mellem Fyr og Gran, som hentes allene fra Veddet, ikke ere tilstrækkelige, hvad enten man har friske Naaletræer for sig, eller kun de i Törvmoserne opbevarede Stammer. Granens tidligere Tilværelse her i Landet er først beviist, naar man i Moserne har paaviist *Grannaale*, *Grankogler* eller *Grangrene*, og saasandt Granen har været her og ligger i vore Moser, saa maa man i disse kunne paavise hele Lag af disse Dele, saaledes som det i det Foregaaende er paaviist for Fyrren.

Imidlertid har min Erfaring lært mig, at man, selv om man dybt i Mosen finder Grankogler, ikke har noget Beviis for Granens Tilværelse i Mosen. I denne Sommer kom jeg nemlig forbi en Mose tæt ved Landsbyen Uggeløse, og bemærkede en stor Overcensstemmelse i Bygning med Lillemosen; jeg bad derfor Törvgraverne skjærpe mig en lodret Væg (da jeg næste Dag vilde igjen komme forbi) og tillige kaste mig den derved skaarne Masse op paa Kanten af Mosen for at tørres. Ved min Gjenkomst blev jeg dobbelt overrasket ved den fuldkomne Lighed, de enkelte Lag i Udseende, Sammensætning og Tykkelse viste med Lillemosen, og ved at finde flere törvfylde store Grankogler; paa mit Spørgsmaal til Törvgraverne fik jeg det Svar, at "Granpærerne," saavel de store som de smaae, laae paa Bunden af Mosen, dog at der var færrest af de store. I den Overbeviisning, at jeg her havde, hvad jeg ikke før havde kunnet finde, gik jeg ned i Bunden af Mosen og undersøgte de derværende Lag paa det nøieste. Jeg kunde i Fyrrelaget tage saa mange Hundreder og Tusinder af Fyrrekogler, som jeg vilde, men ikke en eneste Grankogle, og i Laget vrímlede det af Fyrrenaale og Fyrregrene, men ikke en eneste Levning af Grantræet. I alle de andre Regioner af Mosen faldt Undersøgelsen ud paa samme Maade. I min Forundring herover behædede jeg Arbeiderne, at de havde villet føre mig bag Lyset, og viste dem nu, at de sønderbrudte Kogler, skjönt Skjællene baade udvendig og indvendig vare törvfarvede, viste et aldeles frisk Udseende. Deres Svar var, at "det store Slags" altid var friskere, at det laae næsten nede ved Bunden, og at der var over en Halvmil til den nærmeste Granskov. I Forening med to af Arbeiderne begyndte jeg da mine Undersøgelser paany, og vi fandt da alldyd best i den ene Side flere store Grankogler i en Masse, som synlig var sammenæltet af alle de forskjellige Lag, og hvis unaturlige Forhold jeg snart blev overbeviist om. Desuagtet kunde Arbeiderne ingen Oplysning give mig om Maaden, hvorpaa de vare komne der. Jeg forlod da Mosen, men var neppe kommen hun-



Mellem de i vore Törvmoser liggende Fyr og de nu hos os voxende har jeg i Monographierne over de tvende Moser paaviist nogle Forskjelligheder, som efter min Mening havde givet det hele Træe et noget forskjelligt Udseende, saaledes at det maaskee indtil videre fortjente at betragtes som en særegen Form. I et overordenlig stort Antal af sjællandske Törvmoser har jeg seet Fyrren og dens Bark, Naale, og Kogler have den samme Karakter, saa jeg aldeles ikke kan tvivle om, at dette Fyrrens Udseende for hiin Tid var constant og almindeligt. Ligeledes har en gjentaget Sammenligning virkelig overbeviist mig om,

drede Skridt bort, før jeg kom over en lille Broe af Granqvas, som var lagt over en Grøft. Paa denne gjorde jeg Folkene opærksom, og nu kunde een af dem erindre, at der engang havde været brugt lignende Qvas til at udfylde det altfor store Udsnit, der i den ene Side af Mosen var gjort til Vandpumpen. I Bunden af Udsnittet fandt jeg endnu Granriis liggende, og det viste sig da, at ved Æltingen vare Koglerne komne i den Masse, hvori de nu laae. — Jeg anfører dette Tilfælde saa omstændelig, fordi det kan gaae Andre som mig, og Videnskaben saaledes let have en falsk Kjendsgjærning at bygge paa.

Da Talen nu er om Granens Forekomst, kan jeg ikke undlade at tilføje denne Anmærkning et Par Ord i Anledning af Herr Pastor *Steen Blichers* Paastaande i hans Beskrivelse over Viborg Amt (Tolvte Stykke af de danske Provindsers Beskrivelse) pag. 149, hvor han omtaler Fyrrens daarlige Trivelse paa vore jydske Heder (Alheden) og misbilliger dens Plantning: "Nok er det: Fyrrene høre ikke hjemme paa vore jydske Heder, har aldrig havt Hjem her; det vise endnu deres Törvmoser hvor *Gran* og *Birk* ligge begravne i Mængde, men ikke hiint Træe, (at der i Jyllands Törvmoser ikke findes Fyr, men vel Gran, stemmer ikke med Steenstrups lagte tagelser. *Landhuusholdningsselskabets* Anm.) Deraf see vi altsaa, hvad her kan groe, og dette sees nu ogsaa ovenpaa Jorden, hvor især dette første Slags allerede har naaet en dobbelt saa stor Høide som Fyrren, og en forholdsmæssig Tykkelse." Foruden det, at jeg i Nærheden af de af Hr. Past. St. B. beskrevne Egne ikke har fundet Spor af Gran, kan jeg endnu anføre de ovenfor angivne Beretninger fra Hr. Forstraad Bang, under hvis Opsigt just de omstridte Skove staae, ifølge hvilke der i Hedens Moser ligge baade Fyr og Gran. Da jeg antager, at de tidligere Vegetationer aldeles ikke ved voldsomme Katastrofer ere forsvundne, men laugsomt og af indre Nödvendighed, fordi de ved deres Væxt tilsidst havde fremkaldt Forhold, hvorunder de ikke længere kunde bestaae, forklarer jeg mig naturligviis paa en ganske anden Maade det Phenomen, at Granen trives, Fyrren ikke. Fyrrens Tid er længst forbi, og med den de begunstigende Forhold.

at der i alle Delene er en Forskjel, som kan antydes, mellem de fossile og de nu paa forskjellige Steder plantede Fyr\*).

I denne Fortidens Naaletrævegetation var det altsaa væsenlige Træk, at den overalt var af ublandet Bistand, eller bestod allene af Fyr (thi Granen synes aldeles at have manglet) og at den i Formen frembød noget fra de nuvoxende Fyr Forskjelligt og Eiendommeligt; men til disse Egenskaber ved denne Skovbeklædning kunne vi endnu henhøre: Træernes meget ranke og stærke Væxt, saasnt de stode paa vore bakkede Grusstrækninger, derimod en forkrøblet og forkuet Væxt, naar de fra disse listede sig ud over fugtigere Strækninger f. Ex. over selve Moserne.

---

\*) Saavel her som i Monographierne nævner jeg udtrykkelig, at det var Fyrrene i vore endnu ikke fulde et Aarhundrede gamle Plantager af Naaletræer, med hvilke Sammenligningen af Fortidens Fyrrelevninger fandt Sted. Disse vore plantede Fyrs fuldkomne Overeensstemmelse med den *skandinaviske Fyr* (α: den, som voxer paa Skandinaviens Halvøe) ansaae jeg for aldeles sikker, og den Forskjel, jeg fandt mellem de Fyrreskove, der i Fortiden voxte her, og dem, Nutiden paa ny har fremlokket, tolkede jeg som et Udtryk for den Forandring, Naturen havde taget i de Aartusinder, der ere forløbne siden hine voxte her. Men under et kort Ophold i det sydlige og vestlige Norge i Sommeren 1839 overbevistes jeg om det mindre Rigtige i denne Antagelse. Det var mig meget paafaldende, overalt i Naaleskovene at finde de meget smaae Kogler og den tykkere Bark og flere andre Forhold, der røbede en lang større Overeensstemmelse med de tilsvarende Dele af Fyrren i vore Moser end med dem af de yngre Plantagers Fyr, og den efter min Tilbagekomst anstillede umiddelbare Sammenligning paaviste heller ikke uden meget ubetydelige Forskjelligheder. Men hvorfra hidrører da Forskjellen mellem de hos os nuvoxende Fyr og dem, der klæde Skandinaviens Fjelde? Er det den danske Natur, som ved sin nuværende Jordbund, hvis egenlige Fyrre-Element i Fortiden maaskee tør antages forbrugt, har paatrykt vore yngre Fyr saadanne Afvigelser fra den oprindelige Form? Eller er det vore Fyr, der, om jeg ikke feiler, alle have deres Oprindelse fra den nordtyske Slette, som have ført disse Afvigelser med sig ind i Landet, saaat der oprindelig gives 2 Former af Fyrren, een paa Skandinaviens Fjelde og een paa Europas nordlige Sletteland?

Denne sidste Antagelse ansaae jeg for den rimeligste, skjönt Forskjellen kan have sin Grund i begge Modsætningerne. Vist er det, at den tilsvarende Forskjel findes mellem Kogler og Frugt af Granen paa Norges Fjelde og den, der staar i vore Naaleplantninger. Foruden i Formen af den egenlige Nød afviger Skandinaviens Gran ved Kogleskjellene, der ere tyndere, længere og mere rhombiske, og ved Frøvingen, som er meget smallere. Ere Afvigelserne constante, som jeg formoder, da ere de af den Betydelighed, at de efter vore nuværende Begreber om Artsforskjellighed, kunne begrunde Opstillingen af 2 Arter af Gran.

I Monographierne er der allerede anført, at Fyrretræerne forekom af betydelig Størrelse; men endnu rankere og større fandt jeg dem i andre Moser, f. Ex. i Sneglekjær ved Marienhöi, tæt ved Holtegaard, hvor der paa en Linie af neppe over 200 Alen iagttoges over 50 Stammer, af hvilke flere havde indenfor den tykke Bark 5—5½ Qvarteer i Gjennemsnit. Rankheden skyldes udentvivl den særdeles tætte Stand, og at denne virkelig har været meget tæt, har den senere fortsatte Törvgravning viist, da den paany har blottet et næsten ligesaastort Antal som det ovenanførte. Lignende meget store Fyrretræer ere ogsaa iagttagne af Andre\*), og vi finde dem ikke sjelden omtalte i Topographierne af de danske Provindser. — Den mere forkrøblede Form finde vi ligeledes hyppig nok i Moserne; jeg betegnede den i Monographierne med Navnet *Mosefyr*, da den efter mine Undersøgelser ikke forekom voxende uden i selve Moserne og i disses Mostörvlag. Uagtet jeg ikke endnu har seet Frugt eller Naale af dette Naaletræ, og uagtet den meget tyndskjællede Bark viser ikke ringe Lighed med Granbark, anseer jeg den for en Fyr, og for en Form af den paa de höiere Partier voxende Fyr, og det fornemlig paa Grund af de flere Overgange og Forbindelsesled, jeg har fundet mellem dem, naar enten disse traadte længere ned paa den fugtige Skraaning, eller hine fra Mosen kom mere ud af Fugtigheden og nærmede sig Grusskrænterne. — Det er især i de sidste eller yderste Aarsringe (50—70—100 sidste Aar), i hvilke denne Mosefyr's yderst langsomme Væxt udtaler sig; i de tidligere Aar synes den ret frodig at have skudt op fra dens fugtige Voxested, dog ingensinde til nogen anselig Höide. Paa Grund af denne lave og

\*) Hr. Forstraad Bang angiver i det cit. Mskpt. en Længde af 43 Alen paa en i Overhvam i Aaret 1823 opgravet Stamme af Fyr; den var atknækket ved Roden og i Toppen, men for denne sidste meente Hr. B. man maatte lægge 5 Alen til, altsaa faaer det voxende Træ en Höide af 48 Alen. Stammen havde ved Roden indenfor en ydre bedærvet Deel endnu 26 Tommer i Gjennemsnit; de aarlige Skud vare, ligesom paa de fleste af vore Törvemosers Fyr, 1—1½ Alen. Der blev talt omtrent 130 Aarsringe. "Adskillige Tylter udmærkede gode Fjælle- og Spændetræer" blev saugede af den.



undertiden langs ad Mosefladen fremskydende Væxt har jeg i det Foregaaende sammenlignet den med Krummholtzen, og denne Lighed er paa mange Steder meget stor. I flere Moser i Tolstrup og Jerslev Sogne (Sortemosen, Sömose o. fl.) i det nordlige Vendsyssel — i hvilken Provinds man forresten seer meget ranke Fyr at have voxet f. Ex. paa Bankerne i Nærheden af Mosberg — saae jeg Naaletræstødene med deres 1—1½ Al. høie vredne og kun 5—6 Tommer tykke Stammestykker staaende i den ganske fortrinlige Mostörv, i hvilken Rödderne udbredte sig paa samme Maade som i Vidnesdammosen. Paa nogle af disse smaae Rodstöd var imidlertid ikke allene et Stammestykke bevaret, men man saae den hele Stamme efter en Høide af 2—5 Fod enten böie sig horizontal og med ringe Tykkelse løbe hen i Mosen, eller opløse sig uordenlig i en Mængde større og mindre Grene, som ligeledes udbredte sig horizontal, dog fornemlig til den ene Side. Naar saadanne Træer vare optagne af Mosen og afbarkedede, var det ofte vanskeligt at see hvilken af de parallele Udbredninger der hørte Roden til og hvilken Toppen. Disse Levninger af Naaletræer, og ingen af de andre Træarter, have hos Beboerne endnu det ældgamle Navn *Tyrrepinde*\*). Jeg har aldrig seet Fyrrestubberne staae i deres oprindelige Tilstand i Törvmasserne, uden at finde Spor af, at de havde havt en mindre god, om end ikke en aldeles forknyttet Væxt, og deraf forklarer jeg mig ogsaa et Phænomen, som er bemærket af Flere end mig. Det er nemlig meget sjældent at man i de Moser, hvori Fyrrestöd findes staaende enten i Törven, eller imod Mosens Bund, træffer paa *Fyrrestammer*, og træffes de end, saa ere de ikke saa store og ranke, som

---

\*) Beboerne vidste ikke ret at udtyde denne Benævnelse og brugte den som et Navn, hvis Betydning var gaaet dem aldeles af Minde. *Tyrrepinde* er ikke, som Een og Anden vil: *törre Pinde*, men *Tjerepinde*, thi det er det samme som *Tyrre-* eller *Tyrived*, den oldnordiske og i Norge endnu brugelige Benævnelse paa en harpaxrig Fyrresplint, saaledes som man sædvanlig bruger den, naar man brænder dem istedetfor Lys. Denne Anvendelse af Fyrreveddet i Moserne istedetfor Lys er meget almindelig overalt hvor Fyr forekommer, fornemlig i det vestlige Jylland; til dette Øiemed kløves den letsplattelige Fyr i lange tynde Splinter.



dem, man finder i Nærheden af Mosens Rand, og som have oprindelig voxet paa dens Omgivelser; derimod er det ofte bemærket, at større og mindre Grene ikke mangle. Skjøndt nu vist nok Mangelen af Stammerne kunde forklares derved at disse vare bortsmulrede eller bortbrændte lige ned til det i Fugtigheden bevarede nederste Stammestykke, finder jeg det dog rimeligt, at den største Mængde af disse Rodstubber i Reglen ingen høie, men kun henliggende og uordenlig forgrenede Stammer have havt, og mange af de for Fyrregrene ansete Stykker turde maaskee være virkelige Partier af Stammen\*). *Dau*, som ikke paa ret mange Steder havde jagttaget Naaletræer, og ikke ansaae dem forat være saa hyppige i vore Skovmoser som Egetræerne, beskriver en talrig Forekomst af saadanne Fyrrestubbe og en næsten fuldstændig Mangel af Stammer i Søjbjergmose (et Par Mile fra Helsingør ved Kongeveien til Kjöbenhavn) i Femsölyngmose (i Nærheden af Foregaaende) og Broxömose (mellem

---

\*) De Punkter, paa hvilke Hr. Forstraad *Bang* angiver Naaletræer staaende paa Roden i selve Törvmoserne ere: *Dyremosen* ved Holstebro (”en uhyre Mængde af sammendyngede Rödder af Naaletræer” — ”Stammerne oftest fordærvede eller ikke tilstæde” — ”Rödderne saavel af Graner som af Fyrre ere meget store, og findes i naturlig Stilling og bære, skjøndt utydelige, Spor af at Stammerne ere fortærede ved Ild; de findes 1—2 Alne dybt nede i Mosen”); 2 Mile östligere *Mosen ved Nederuhr* (men intet Spor af Stammer, eller Maaden, hvorpaa disse ere skilte fra Rödderne); *Kongemosen* mellem Frederikshede og Hvam (af Stammer, der i høiere eller mindre Grad ere angrebne og fordærvede, findes ikke saa mange, som af Rödder); *Mosen ved Papsøe*, nær Lysgaard (”indeslutter svære Gran- og Fyrre-rödder. De staae alle som de have voxet paa Bunden af Mosen, og over dem har dannet sig en fast Törvmasse 2 à 3 Alen høi. Undersøgelsen leder her til Vished om at en Brand har tilintetgjort alle Stammerne; thi for det første findes ingen Levning af nogen saadan, og for det andet opdager man umiddelbar paa og imellem Rödderne et Lag Trækul.”) *Troldmosen* ved Thorning By (”i denne ligge Graner i stor Mængde, og et mindre Antal Fyr og Birk, heel uordenlig imellem hinanden, snart ovenpaa snart ved Siden af hverandre; snart i sydvestlig snart i sydöstlig Retning, snart med Rod, snart uden samme. Paa mange Stammer er det aldeles klart at see at baade Top- og Rodenden ere afsaugede; paa andre tydelige Spor af Öxens Anvendelse; ja selv afhuggede Spaaner findes endnu. Umiskjendeligt er det at mange, ja vel de fleste af de i denne Mose værende Træer ere fortærede af Ild; mange Rödder staae nemlig i sædvanlig Stilling paa Bunden af Mosen, og hvor Stammen er borte, sees tydelig at Stubben er brændt. Trækul findes hyppigt mellem Rödderne.”

Broxöe og Spragelse); i den første af disse vare Stødene kun en Fod under Mosens Overflade, og stode saa tæt som i en sædvanlig Fyrreskov\*). I Holsteen have vi et lignende Exempel i det ovenantörte Hammelmoor, paa hvis Bund Fyrrene med deres 5 Fod höie Stammer af 1—1½ Fods Tykkelse indtage enkelte Strækninger, medens andre endnu indtages af Birkestubbe\*\*). Disse og lignende Moser omhandler Dau i sit Afsnit om Höimoser (Lyngmoser), til hvilke de större af disse Moser ogsaa kunne henføres med Hensyn til deres sidste Perioder, thi i dem have de ved den overordenlig fremherskende Sphagnumvæxt og derpaa følgende Lyngbeklædning aldeles antaget Höimoserens eller Lyngmoserens Natur; de danne derfor en meget naturlig Övergång fra Skovmoserne til disse. Til saadanne Övergangsformer maae henføres en stor Deel af de oftere nævnte Smaamoser i de jydskede Hedeegne. I disse seer man undertiden at Stammerne paa enkelte Punkter staae meget tæt imod hinanden, og at alle Rödderne fra den ene ere udbredte over dem fra den anden (hvilket forresten ogsaa var Tilfældet i den ene Ende af Vidnesdam), saa at de ingenlunde have kunnet *samtidig* indtage deres nuværende Stilling; dette Phænomen finder derfor kun sin rette Forklaring, som mig synes, i den Antagelse, at de överststaaende Stammer höre til en senere Generation, og först have voxet efterat allerede Törvmassen havde hævet sig et godt Stykke over de ældre Rödder, noget man bör være desmere opmærksom paa, som det *egnelige Fyrrelag* i vore meest karakteristiske Skovmoser endnu ikke uden i dets Mægtighed har frembudt Antydninger til det rimelig större Antal af Generationer, som udentvivl have fulgt paa hverandre indenfor enhver af de angivne Perioder\*\*\*).

\*) J. Chr. H. Dau. Über die Torfmoore Seelands. S. 139, 143 og 169.

\*\*) J. Chr. H. Dau. Neues Handbuch über den Torf. S. 47 flg.

\*\*\*) En ret mærkelig Iagttagelse om saadanne over hinanden staaende Naaletrærödder griber jeg her Leiligheden til at anføre ordret af Hr. Forstraad Bangs *Msript.* "I Grönbek Sogn, i Nærheden af Allinggaard, ligger i en stor Mose en uhyre Mængde Granrödder, hvis Störrelse vidner om, at Træerne have havt et betydeligt

Der staaer nu tilbage for os at betragte den eller de Retninger, hvori Stammerne af den undergaaede Fyrrevegetation ligge i vore Moser, og det er saa meget vigtigere at komme paa det Rene i denne Henseende, som man ifølge en almindelig Antagelse af een bestemt fremherskende Retning, hvori Stammerne skulde forekomme, har udledt en anden ligesaa almindelig, men derfor ikke mere rigtig Anskuelse, at Fyrrevegetationens (ligesom i det Hele taget de større Skovbedæknings) Forsvinden alene har havt sin Grund i en voldsom, parallel med denne Stammernes Retning

Indhold. Rödderne findes i samme Stilling, som om Granerne vare voxede der, men at det ei har været Tilfældet er klart deraf, at de ligge — eller om man vil, staae — lagviis tæt ovenpaa hverandre. At en stor Vandflod maa have sammentrængt disse Rödder, synes at være den eneste Slutning man i dette Tilfælde kan gjøre, og dog tyde enkelte Trækul hen paa, at ogsaa Ild maa have virket." Det Selvsamme fremstilles af Hr. Justitsraad Sarauw i hans Beskrivelse over Frederiksborg Amt, p. 13; det hedder om dette Amt: "Foruden Törven, levere Moserne her, ligesaa-velsom i andre Egne, endel fra ældgammel Tid opbevarede Træstammer, saavel Eg som ogsaa Fyr, begge Dele ofte næsten fuldkomment conserverede, og den sidste undertiden af en udmærket Godhed. Om den Mening, at disse Træer ere voxne paa Stedet, eller den, at de ere komne hertil, har flere Tilhængere, veed jeg ikke, men at det sidste har fundet Sted, bevidne de Moser tydeligen, hvor man nu træffer Fyrrestöde, hvilke pletviis ei allene staae saa tætte til hverandre, at i saa ringe Afstand Træer af en Störrelse, som Rödderne lade slutte til, ei kunne være opvoxne, men hvor man ofte ogsaa træffer 2 og 3 Stöd saaledes sammenklemt til hinanden, at det överstes Hovedrödder bedække det nedenfor væretes Stammestykke. Dette fandt iblandt andet hyppig Sted i en Törvmose tæt ved Landeveien fra Hirschholm til Helsingöer, ei langt fra Toelt i Asminderöd Sogn, derhos og det meget paafaldende og næsten uforklarlige, at ikke tillige Træstammer vare drevne hertil, eller baade Rod og Stammæ sammenhængende, hvilket aldrig i den ommeldte Mose, hvori endel Aar er bleven arbeidet, efter Arbeidernes Forsikkring skal være truffet, ligesom Stödene ogsaa aldrig ligge paa Siden, men med Stammeenden opad, enten de staae enkelte, eller, som forommeldt, flere over hverandre." — Naar de af begge de Herrer Forstmænd beskrevne Fyrstubbe virkelig ere omgivne af Törvmasse, som de ere, kan jeg ikke antage andet, end at de have voxet efter hinanden og over hinanden i 2 eller flere paa hinanden følgende Generationer. At Stödene skulle være henslydte til det Sted, hvor de nu staae, eller nedskyllede dertil fra en höiere Omgivelse, finder jeg ikke blot tvungent, men umuligt, og Rödernes horizontale Leie og Stammernes lodrette Stilling forklares vel neppe herved. Efter hvad jeg paa andre Steder har seet, maa jeg endog antage, at man vil finde at de överste Stubbers Rödder i deres Løb ofte have maattet gaae til Siden for de understes Stammestykker og Hovedrödder. Stammerne kunne enten have været meget ubetydelige i Höiden og raadnet bort, eller være fortærede ved Ild.



gaaende Forstyrrelse; være sig nu en voldsom Oreen (hvilket vel oftest er antaget) eller en Vandström. I Smedemosen, Langedam, flere af Moserne omkring Donse, og andre smaa meer eller mindre kredsrunde Moser, i hvilke der almindelig graves stærkest i den midterste og dybeste Deel, seer man Fyrre- (og Ege-) Stammerne ligge fra Bredden eller Omkredsen af Mosen imod Midten eller Midtlinien, og næsten alle Stammerne stikke med Topenderne ind i den bortgravede Deel af disse Moser. Baade i Vidnesdam og i Lillemosen ved Rudersdal iagttog jeg den samme almindelige Retning af Træerne, nemlig at *Toppene af Træerne paa de tvende modsatte Sider af Mosen næsten uden Undtagelse laae i 2 modsatte Retninger*; men da i begge disse i det Foregaaende beskrevne Moser de tvende Sider af Mosen havde været underkastet en ulige Behandling ved Törvgravningen, og desuden i den ene af disse Moser Leiligheden til at anstille Undersøgelser med Hensyn til Træernes Retning kun var mindre god, fordi den største Mængde af Stammerne var bortskaffet, saa anseer jeg det for saameget heldigere, at jeg er istand til at anføre en større Iagttagelsesrække fra een og samme Mose som Beviis for, at i Skovmoserne Træerne ikke ligge i een fremherskende Retning, men at Retningen er afhængig af Mosens Omrids og Form. Jeg vil nemlig her i de følgende Linier angive de specielle Retninger for alle de tilgængelige Træer i Mosen *Sneglekjær*, der er den Mose, som med den ringeste Omfang er forekommet mig at indeslutte de fleste Fyrretræer. Denne Mosens ringere Størrelse, Træernes betydelige Antal, den næsten urørte Tilstand, hvori Stammerne ligge, samt den omtrent ligelige Bearbejdelse af Mosen ved begge Sider ville lette os Udkastet til et Billede over det hele Forhold. Mosen *Sneglekjær* ligger neden for Marlenhöi Skov, tæt ved Holtegaard, og har en Længde af omtrent 225 Alen og en Brede af 50—75 Alen. Dens længere Axe gaaer i Retningen NNO. og SSV., og i samme Retning som denne løbe de længere Sider, imod hvilke Træerne findes især at have deres Rødder



liggende, medens de kortere Sider, eller Mosens Ender, kun gjemme meget faa Stammer. Den kortere Axe gaaer fra VNV. til OSO. og angiver Hovedretningen for Stammerne. I den nordlige Ende er Mosen betydelig dybere end i den sydlige, derfor er der maaskee ogsaa gravet dybere i denne Endedel og flere Stammer blottede. Det överste Lag af omtrent  $2\frac{1}{2}$  Alens Tykkelse er borttaget over hele Mosen, og man begynder nu at bortgrave det andet Lag af samme Tykkelse. Kun de Stammer, som med Vished kunne siges ikke at være rökede i deres Leie, ere optagne paa følgende Retningsoptegnelse:

## I. Vestlig Side.

	Rod.	Top.		Rod.	Top.
A	VNV-V.	OSO-O.	V	NNV-N.	SSO-S.
B	VNV-V.	OSO-O.	X	NV.	SO.
C	V.	O.	Y	NNV-N.	SSO-S.
<i>D</i>	NNV-N.	SSO-S.	Z	NV.	SO.
<i>E</i>	VNV.	OSO.	Æ	VSV-V.	ONO-O.
F	VSV-V.	ONO-O.	Ö	NV.	SO.
<i>G</i>	VNV.	OSO.	A'	NNV.	SSO.
<i>H</i>	VNV.	OSO.	B'	NV.	SO.
I	VNV.	OSO.	C'	V.	O.
K	NV.	SO.	D'	VNV.	OSO.
L	staaende		E'	NV>NNV.	SO-SSO.
M	VNV-V.	OSO-O.	e'	VNV-V.	OSO-O.
N	N.	S.	F'	V-VNV.	O-OSO.
O	VNV-V.	OSO-O.	G'	V-VNV.	O-OSO.
P	NV.	SO.	H'	NV.	SO.
Q	VNV-NV.	OSO-SO.	I'	V-VNV.	O-OSO.
R	V.	Ö.	K'	V-VNV.	O-OSO.
S	VNV-V.	ONO-O.	L'	VNV.	OSO.
T	VSV-V.	ONO-O.	M'	VNV.	OSO.
U	VNV-V.	OSO-O.	N'	VNV-V.	OSO-O.

Endnu fandtes enkelte Stammer mellem disse allerede anførte, men Retningen af dem kunde ikke med Nöiagtighed angives, fordi de vare forstyrrede i deres Leie; de udgjorde 12—16 Stykker, og af det Antal af Træer, som voxede paa den omtrent 200 Alen lange Skrænt have vi altsaa idetmindste 50 bevarede\*).

## II. Östlig Side.

	Rod.	Top.		Rod.	Top.
O'	SSO.	NNV.	Y'	OSO-O.	VNV-V.
<i>B'</i>	OSO-O.	VNV-V.	Z'	SO.	NV.
Q'	SO.	NV.	Æ'	SSO-SO.	NNV-NV.
R'	ONO-O.	VSV-V.	Ö'	OSO-O.	VNV-V.
S'	ONO.	VSV.	<i>A''</i>	OSO.	VNV.
T'	ONO-O.	VSV-V.	B''	OSO-SO.	VNV-NV.
U'	O.	V.	C''	SO.	NV.
V,	ONO.	VSV.	<i>D''</i>	S-SSV.	N-NNO.
X'	OSO-SO.	VNV-NV.	<i>E''**)</i>	S.	N.

Om Stammerne ved denne Side af Mosen bör bemærkes, at de laae mere skjulte i Törvmassen, hvorved man forhindredes i at tage Retningen med den fulde Nöiagtighed, saaledes som ved den vestlige Side; af samme Grund var der ogsaa færre Stammer at iagttage, skjönt vistnok det dobbelte Antal ligger der\*\*\*). Om Stammernes Rankhed i denne Mose, deres betydelige Störrelse og meget tætte Stand, har jeg foran talt. Af denne sidste saavel som af Retningen har jeg søgt at give et anskueligt Billede i medfølgende Tegning, paa hvilken jeg har anbragt enhver

\*) Da jeg Aaret efter disse Undersøgelser kom til Mosen igjen, vare disse Stammer næsten alle optagne af Mosen og derved tillige en stor Mængde underliggende Stammer blevne blottede; deres Antal var næsten ligesaa stort, deres Retning aldeles den samme som de overliggendes.

\*\*) Cursiv betyder her som paa de tidligere Retningsangivelser *Egetræer*.

\*\*\*) Törvgravningen har senere blottet et meget betydeligt Antal af underliggende Stammer.

Stamme paa sin Plads ved Hjælp af ovenstaaende Retningsliste, og ved at optage dens Afstand fra et bestemt Punkt i den nordlige Ende af Mosen.

Fig. VIII.



Vi komme nu til at betragte Forholdene, som den tredie af vore Vegetationer, nemlig *Egetræets*, opviser. Saavidt den hidtil er blevet mig bekendt fra Skovmoserne, maa jeg antage den for at have bestaaet fornemlig om ikke udelukkende af *Vinteregen* (*Quercus sessiliflora*) da alle de Levninger af Frugt, Grene og Løv, hvilke jeg hidtil har havt Leilighed til at undersøge, vise fuldkommen Overensstemmelse med dette Træ. Denne Fortidens Egevegetation kan da næsten med samme Ret som Fyrrevegetationen, antages for at være uddød her i Landet, thi det Par Punkter, hvor man endnu vil paavise Vinteregen i dens vildtvoxende Tilstand forsvinde aldeles ved Sammenligning med de store Strækninger, som indtages af den anden Art af indenlandske Egetræer (nemlig Sommeregen, *Quercus pedunculata*). Egen i vore Moser viser en Frodighed

og Størrelse, som naaer Fyrrens og paa de fleste Steder endog overgaaer den, og röber at de gunstigste Betingelser have været tilstæde for dette Træe. I Snegleljær fandt jeg Egestammer, som tæt under Forgreningen havde 2 Alen i Gjennemsnit og vare midt paa Stammen omfrent 6 Qvarter tykke og havde en dertil svarende Höide; og paa flere Steder have Egetræerne, der dog blot i Reglen ere Stammer uden Rod og Grene, leveret 3—4 Favne Brænde. Egeskoven synes overalt at have været tæt og ublandet, idetmindst fandt jeg af andre Træer kun enkelte Birkestammer mellem Egene; men Birketræet vide vi fra det Foregaaende hører ligesom alle Vegetationerne til, og har til enhver Tid indtaget Pletter — de fugtigere Steder, Mosepletterne — i disse. Med Hensyn til Egetræernes Leie i Skovmoserne, kan jeg med Bestemthed sige, at de deri stemme overeens med Fyrrene; Rødderne af de omkastede Stammer ligge imod Randen af Mosen, og Toppen vender ud i denne; forsaavidt de have voxet i selve Mosen, og ere omkastede, ligge de i forskellige Retninger. Det er upaatvivleligt, at Egen har gaaet lidt længere ned paa Mosens Skrænter end Fyrren, og hyppigere end Fyrren har jeg fundet den voxende, o: dens Rødder staaende, i Mostörven, uden at nogen Indvirkning deraf har gjort sig kjendelig i Træets Væxt; derved fremgaaer det at Egen bedre har kunnet taale den kolde Fugtighed.

*Elletræerne* sluttede Skovvæxten i og paa den nærmeste Omgi- velse af de undersøgte Skovmoser; overalt i det nordlige Sjælland har dette altid viist sig at være Tilfældet, og paa mange Steder i Danmarks forskellige Egne staaer vore Skovmosers Overflade klædt med Elleskov eller Ellekrat, ofte endog om den er dækket med Vand. Ellevegetationen knytter sig saa aldeles til den nuværende Tid og den nuværende meest fremherskende Skovvegetation, *Bögens*, at det naturlige Spørgsmaal strax henstiller sig for os: er Ellevegetationen i Tiden forskjellig fra *Bøgevegetationen*, og har ikke *Bøgen* altid voxet her med *Ellene*, eller ligesaakenge som *Ellene*? Hertil kan nu gives det bestemte Svar, at, saavidt



det er bekjendt, er der aldrig fundet det mindste Spor af Bögen i vore Moser. Selv i saadanne smaae Moser, som laae tæt omgivne af Bøgeskove, og man maa erindre, at de meest karakteristiske Skovmoser forekomme i Nordsjællands meest udmærkede Bøgeegne, har jeg aldrig i Törven fundet det ringeste Spor af Löv, Frugt, Grene eller Stammer af Bögen; og Andres Iagttagelser röbe det samme\*). Man maatte da antage at Bögen ikke voxede saa nær ved disse fugtige Vandsamlinger, hvori Törven dannede sig, at dens Löv ved Vind eller Vand vilde bringes i disse, eller ogsaa at Bögens Levninger endnu lettere end Birkens eller Ellens hensmulrede og bleve uljendelige i Fugtigheden, men om dette Sidste vide vi netop det Modsatte, og Bögen voxer nu paa de fleste Steder saaledes at dens Affald ikke kan undgaae at föres i Moserne. Det bliver derfor meest antageligt, at sætte Ellevegetationen tidligere end Bøgetræet. Kun staaer det uundersögt, hvorvidt Elletræet har indtaget mere end den nærmeste Omgivelse af Skovmoserne, eller har udbredt sig i sammenhængende Skov over Höistrækningerne mellem disse, saaledes som vi endnu paa enkelte Steder i Nörrejylland træffe fremherskende mørk Elleskov\*\*), hvis Træer i Störrelse ikke give Bögen noget efter (flere Skove N. for Mariagerfjorden, og i Vendsyssel).

Fra Skovmosernes forskjellige Vegetationer vende vi nu Blikket paa *Kjærmosernes*. I disse finde vi ifölge deres eiendommelige Natur meget færre Levninger af Træer, og sjelden eller aldrig af Fyr, men meest af Egetræer. Jeg har vel ikke kunnet gjøre et saa nöiagtigt Studium af dem, som af Skovmoserne, paa Grund af deres betydelige Omfang og den som oftest mindre gunstige Behandlingsmaade, men jeg troer dog at have seet nok til at yttre den Formening, at Egetræerne i Reglen

\*) Hr Forstraad Bang i anf. Afb. finder det ogsaa meget forunderligt, at han "intet steds har fundet, eller hört Tale om Spor af Bøgetræ i Törvmoser." Ligeledes Andre.

\*\*) Det turde nok være at der i vore Elleskove havde idetmindste en 3die Art af El skjult sig, og Spørgsmaalet vilde da blive, hvilken det var af de 3Arter, som havde udgjort det 4de Skovdække, hvormed Danmark blev udstyret.

mere høre Mosen og dens Bund til, og have oftere voxet paa denne og dannet en Egeskov over den, inden den egenlige Törvmasse begyndte at danne sig. De i Kjærmoserne fundne Stammer ville da hyppigere hidrøre fra Træer, der ere voxede i selve Mosen, end fra saadanne, der klædte de steile Banker, som almindelig trække sig hen med Kjærmosernes Bredder. Hvorvidt Stammerne i disse Moser ligge i nogen bestemt Retning, maae fremtidige Undersøgelser afgjøre, thi de Angivelser, man for Øieblikket er i Besiddelse af, angaaende en saadan eneherkende eller fremherkende Retning, ere altfor löst henkastede til at man tør dømme noget deraf, især naar man vil bygge saa vigtige Slutninger derpaa, som dem man af Retningen har villet uddrage\*).

I den 5die Hovedart af Moser, *Lyngmoserne*, høre igrunden kun de Træer hjemme, som, efter hvad vi fandt i vore Skovmoser, havde holdt sig til alle Tider i det sig hævende Mostæppe og Mostörven — nemlig Birketræerne; de have sjelden eller aldrig naaet nogen betydelig Størrelse, ofte bære de endog Præg af at have været buskagtige. De forekomme vel paa disse Mosers lyngklædte Flader, men kun sjeldnere (f. Ex. i Hurupmosen, som er en Arm af den mindre Vildmose, og en Birkeplet omtrent midt i den store Vildmose, hvor dog Birken kun er en Busk\*). Derimod synes de i tæt Skov at have voxet paa Bunden af disse Moser eller i det nederste Lag af dem, hvilket kan sees af Følgende. Den store *Vildmose*, som ligger i Vendsyssel, deels i Aalborg-, deels i

\*) Deels ere disse Angivelser meget spredte eller enkelte, saaat der ialmindelighed kun gives bestemte Underretninger om enkelte af de Hundreder, som forekomme i Mosen; deels ere de uden nøiere Bestemmelse af de Punkter eller Sider af Mosen, hvori de ere fundne; deels endelig tage de ikke Hensyn uden til Stammens almindelige Retning, uden at der er betegnet hvorhen Toppen og hvorhen Roden vendte. Men hvad jeg har bemærket meget værre i denne Henseende, er at en almindelig Retning ofte angives uden Iagttagelse efter en forudfattet Mening eller efter meget enkelte sete Fakta.

\*\*) Kun et Par Tommer i Gjennemsnit vare Stammerne og Træerne selv kun lidt over Mandshöide. Dette er nok til at bevise, at ingen Örne kunne have deres Rede paa disse Træer, hvilket dog saa ofte berettes af de Omboende.

Hjörning-Amt, og udgjör over 15000 Tdr. Land, er imod S. begrændset af de höie Bakker ved Biersted og Aaby, og paa de 3 andre Kanter omgivet af lange Engstrækninger, der danne en lavere og grønnere Indfatning om Mosen, og ere gjennemströmmede af den fra Ö. kommende Ryaa. Aaen danner i sit Krumlöp omtrent 3 Fjerdedele af en Kreds, inden i hvilken Vildmosen ligger, og det synes at Vildmosens Dannelse og Form oprindelig har været afhængig af dette Aaens nuværende Löb. Imod V. er Engbæltet meget bredt, imod NV. og SV. derimod temmelig indknebet, paa første Sted af de meget höie Tisebakker, N. for Hammelmosegaarden, og paa det sidste Sted af Sandbakken, Sandalshöi, ikke langt fra Toftegaarden. Imod Ö. begrændses Mosen tildeels af den Lavstrækning, hvorigjennem Lindholmsaaen löber, og som synes at ligge ikke lidet lavere end Ryaaens Leie, hvorfor ogsaa Vildmosesletten har en større Hældning til denne, end til förstnævnte. Imod SÖ. kan man betragte den saakaldte Nörrehaldmose for en udgaaende Viig af Vildmosen, men den er dog af en ganske anden Beskaffenhed. Moselandingen er af Kreaturer optraadt i en Mængde større og mindre Tuer, og dette Tuebælte er des bredere, jo nærmere det ligger de større paa Engstrækningerne omkring Vildmosen liggende Herregaarde. Hele Vildmosens Overflade staaer i Begreb med at gaae over i en tæt Lyngbedækning, deels af Moselyngen, *Erica tetralix*, deels af Hedelyngen, *Calluna vulgaris*, men denne Beklædning er idelig afbrudt af større og mindre Pletter og Drag af Mose-siven, *Limnochloa cæspitosa*, og Kjørulden, *Eriophorum angustifolium*; hvilke Pletter og Drag, naar man kommer længere ind i Mosen, kile sig ud i et Tæppe, som fortrinsviis er dannet af *Sphagnummosset*, og af hvilket Smaabolme af Lyng, undertiden ogsaa af Pors (*Myrica gale*), staae frem. I dette *Sphagnumtæppe* drage sig ofte uregelmæssige større og mindre Strækninger, som ere paa Overfladen sorte og dyndede (men ikke törvede) paa Grund af det hensmulrende *Sphagnummos*; i disse indtræde först enkeltstaaende, siden tæppedannende *Carex limosa*, *Rhyn-*



*cospora alba* og *Drosera longifolia*, hvilke Planter forberede de senere paa saadanne Punkter sig indfindende *Limnochloa caespitosa* og *Eriophorum angustifolium*. Vildmosens Overflade viser sig saaledes paa forskjellige Punkter i de samme trede Stadier, som ethvert Punkt har at gennemløbe\*). Hvad nu selve Törvmassen angaaer, da viste det sig overalt, hvor man end grov eller borede, at de første 7—8 Qvarteer bestod af aldeles löst og temmelig kort *Sphaagnummos*, som endnu var aldeles frisk, hvorfor denne Masse var saa seig, at den neppe kunde graves. Nogen Fortörvningsproces synes neppe i dette Lag at være begyndt; men under det findes en  $\frac{1}{2}$ —1 Fod tyk svampet Masse af et mere bruunligt Udseende, og under dette igjen en overordenlig tynd og vellingagtig flydende Masse, som blot er den Vandmasse, hvorover Vildmosens Tæppe nu hviler, der er fyldt med bruunlige fra Tæppets Underflade nedfaldne Törvpartikler. Idet mindste var det i alle mere regelmæssige Grave eller Gröfter, som ere ledte længere ud i Mosen, let at blive vaer, at denne bruunlige Velling ved Vandets Afledning kun dannede et Lag af 1 eller i det höieste 2 Törvs Tykkelse, den eneste Masse, som i Vildmosen kan tillægges Karakter af god Törv\*\*), og imellem denne brune Törv og Mosens Underlag ligger der kun  $1\frac{1}{2}$  Törv af en mere bladet Masse, som indeholder en Mængde Siv og Flæg,

\*) Men Fremherskningen af disse Stadier er meget forskjellig paa Mosens Overflade; fra Biersted af naaer man allerede, inden man kommer  $\frac{1}{6}$  Mil ud i Mosen, en meget vandfyldt Hængesæk blot af *Sphagnummos*, hvis Fasthed dog igjen tiltager lidt længere imod N., indtil man naaer Skillegröften, som danner Grændsen for Stamhuset Birkelses Eiendom, hvor den stærk fugtige Tilstand atter tiltager. I Vestsiden af Mosen er Vegetationen mere jevnt i Overgang mellem 2det og 3die Stadium, og Overfladen mere eensartet gennemvævet af Mosesiv og Lyng, lige fra Toftegaarden og til Birkebuskene. I Nord- og Nordvestsiden kommer man ikke en Fjerdingvei fra Landingen, inden de store sorte Pletter med Hvidskjænen (*Rhyn-cospora alba*) blive saa hyppige og udstrakte, at det koster megen Umage at komme videre.

\*\*) Ved Biersted savnedes saaledes aldeles den saakaldte Bagetörv og der var svampet *Sphagnumtörv* ligetil Bunden; ved Toftegaarden erholdt man paa sine Punkter undertiden 3 ret gode Törv, men ved Bjermislövgaard aldrig over 2 Bagetörv.



og kjendelig er af ganske anden Sammensætning end det overliggende Lag. Dette er den almindelige Bygning af Vildmosen, og den modificeres kun lidt paa enkelte Punkter, med Hensyn til Mængden af den bedre Törvmasse enten til den fordeelagtigere eller mindre fordeelagtige Side. I Toftegaards, Hjermislövgaards og Hammelmosegaards Törvskjær, altsaa i hele den vestlige og nordlige Side af Vildmosen, viste der sig i den nederste Deel af Törvmassen en Mængde *Birkestubbe*, som alle stode i deres naturlige Stilling tæt ved hinanden, men kun i hin slægbladede Törvmasse uden nogensinde at gaae ned i Underlaget, Sandet. Fra Hjermislövgaard, hvor Vildmosen i den senere Tid behandles paa en Maade, som bør være et Mønster for alle de andre Punkter, paa hvilke Törv graves, kunde denne Birkevegetation spores overmaade langt (maaskee en Fjerdingvei) ud i Mosen, og derfor er det rimeligt, at Birkevegetationen gaaer over hele Mosens Bund, uagtet jeg ved en Mængde af Boringer i det Indre af Mosen aldrig fik Levninger af Birketræet op med Boret. Denne Antagelse vinder ogsaa i Sandsynlighed ved Betragtningen af Mosebunden, som en svagthvælvet Sandbanke. Underlaget er nemlig overalt, hvor jeg har kunnet lære det at kjende, et grovt Sand, der foroven var svagt blandet med Mosejord og lidt Leer. Sandlaget er sammesteds meget tyndt og overstiger vist intetsteds faa Fod; det hviler paa et blaaligt Sandler, som er overmaade rigt paa Skaller af Saltvandsbløddyr: *Littorina*, *Turritella*, *Natica*, *Lutraria*, *Cardium* o. fl., et utvetydigt Beviis paa, at Havet forhen har indtaget den hele Strækning, hvor nu Mosen er. Underlagets Overflade (Mosebunden) er ingenlunde jevn, men bølger noget op og ned, hvorved der dannes undertiden lange Miler, som ved Hjermislövgaard kunne forfølges i en lang Strækning fra S. til N.\*). Fra flere Punkter ved Randen af Mosen anstilledes en Række af Boringer imod Midten eller det Indre af Mosen, og af disse fremgik, at den

---

\*) Disse Miler kunne sammenlignes med Rimmene i Ellingmosen og andre Steder ved Kattegattet, s. Krøyers Tidsskrift II 5. S. 518.

dybere og bedre Törvmasse fandtes i et Belte langs med Randen af Mosen, at i dette Belte Afstanden imellem Overfladen og Sandet var imod S. 11—12 Fod, imod V. 11 Fod, imod NV. 8 Fod, medens den største Deel af Mosens Indre kun kan have Middeldybde af 8—9 Fod, thi kun imod SÖ., hvor Törvmassen i det Hele er daarligst, mærkedes paa en større Strækning en Dybde af omtrent 12 Fod. Da nu Mosens Overflade overalt ved Randen hæver sig meget betydelig, en Hævning, som f. Ex. ved Bjersted idetmindste paa  $\frac{1}{8}$  Mil gav 10—12 Fod, medens hele det Indre synes fuldkommen horizontalt, saa sees deraf, at Mosebunden er en Banke, som falder imod alle Sider ned imod Ryaaleiet, men at denne Hældning er stærkest imod S. og SV. Kun et Sted i denne Mose forekommer der stillestaaende Vande, nemlig de saakaldte *Gaaseloner*. Disse Mosepytters Afstand fra den nordlige Rand antages at være  $\frac{1}{2}$  Mil; de have samme Dybde som Mosen, men ingen eller yderst tarvelig Vegetation. Paa deres Bredder voxer Tranebærbusken med en overordenlig Frødighed.

Den mindre *Vildmose* ligger S. for Liimfjorden paa en betydelig Slette, som er over 5 Mile lang og næsten 1 Mil bred og strækker sig fra denne Fjords Udløb langs ned imod Kattegattet, kun adskilt fra dette ved en meget smal Landstrimmel, paa hvilken de høie Mulebjerge ligge. Kun den sydligste Halvpart omtrent af denne Strækning indtages af Vildmosen, der i sin Vegetation stemmer væsenligst med den store Vildmose, kun er den nok saa fremmelig. Det indre eller midterste Belte er vel endnu i sit Sphagnumstadium, men Sphagnummosset er kort og faldende i det Rødlige, hvorved det angiver ikke længere at være i sin fulde Kraft og over meget store Partier seer man de næsten alen-lange Kjøruldblade (*Eriophorum augustifolium*) enkelte, men dog temmelig tætte, hæve sig af Sphagnumtæppet, hvilket Overgangsstadium er det meest fremherskende. Belter eller Strimler langs de 2 længere (østlige og vestlige) Sider ere klædte med Moselyng og Hedelyng og tillige

meer eller mindre optraadte i større Tuer\*). Den sydligste Spidse af Vildmosen kaldes Hurupmose, og er i sin øverste Bedækning aldeles forskjellig fra den egenlige Vildmose, thi den er dels gaaet over i Engstrækninger med lidt Ellekrat, dels bevoxet med Pors, Pül og Birk. Imod Norden gaaer Vildmosen over i den store og udstrakte Kjærmose, som grændser til Gudumlund og i Forening med Vildmosen forsyner de derværende Fabriker. Vandets Bortledning skeer her igjennem en bred og 2 Mile lang Kanal, paa hvilken tillige Törven føres til Værket og Fabrikaterne til Limfjorden. De Punkter i den egenlige Vildmose, hvorpaa man bedst undersøger Törvmassens Beskaffenhed, ere Brinkerne af de nu udtørrede 4 store Söer, hvis Bund udgjøre Vildmosegaardens Marker og Enge (700 Tdr. Land). Disse Söer laae omgivne af Vildmosens Törvmasse til alle Sider og havde samme Dybde som Törvmassen, saa de altsaa i alle Forhold stemte aldeles overeens med Gaaselonerne. I Aaret 1760 blev den nærmeste Söe ved en Kanal, som gjennemskar den paa dette Sted lave Tunge, forenet med Rattegattet, og saaledes Söen udtørret; senere ere de andre Söer ved Kanaler igjen forbundne med den første, saa de nu alle ere vundne til Agerland og Enge, der ere omgjærdede af de lodret staaende sorte Törvevægge, hvilke langsom synke meer og meer sammen og blive lavere. Nu have de ved Möllesöen en Höide af 5—4 Fod, men ved den længere inde i Mosen liggende Birkesöe 4—5 Fod, meget sjelden 6. Törvmassen viste sig i disse Vægge og i Siden af de velanlagte lige Kanaler fornemlig at være Sphagnumtörv; øverst nemlig 2, 3, 4 Fod Sphagnummasse med Striber af en trevlet Törv (af Mosesiv og Kjæruld) og derunder 1—1½ Fod Törvmasse med fremherskende Tranebærlevninger; denne blev i sin nederste

\*) Paa Randen af saadanne Tuer, saavel i denne som i den store Vildmose har Multebærbusken (*Rubus Chamæmorus*) sit eneste Sted; idetmindste forekom der mig udenfor disse hverken blomstrende eller frugtbærende Exemplarer. Uden Tuerne vilde altsaa denne Plante have en ganske anden Fordeling.



Deel meget bladet og gik over i en kun faa Tommer tyk Sandtörv med Rödder af *Birk*, *El* og *Piil*, og undertiden (nærmest ved Mosens Rand) af *Eg*. I Gravene og Söerne viste det sig overalt, at Söbunden og Mosebunden er den samme Flade, og frembyder kun faa Ujevnheder. Igjennem de 3 Söer (Lillesöen, Birkesöen og Toftesöen) spores dog en höiere Ryg, en Rimme, i Retningen fra SV,SSV til NO,NNO. Hvad der meest interesserede mig ved denne Mose, var at Eieren Hrr. *Ravnborg* gjorde mig opmærksom paa at der i Möllesöen, hvor selve Vildmosegaarden er anlagt og har dens bedste Marker, ofte oplöiedes Skaar af Leerurner. Ved nöiere Undersögelser fandt jeg ogsaa paa Furerne flere saadanne Brudstykker, og i en lille Forhöining paa den svagt bölgende Overflade, hvor man havde opgravet Sand til Gaardens Forbrug, saa jeg en Hvælving sat af Haandsteen, og dækket med omtrent  $\frac{1}{2}$  Al. Sand; under Hvælvingen laae Brudstykker af Urner, Kul, brændte Knokler og Aske. Et Gjennemsnit af Terrainet for at vise disse Forhold, seer omtrent saaledes ud.

Fig. VIII.



Under Sandet finde vi en Mængde af de Conchylier, som endnu leve i Kattegattet, og saaledes læse vi i Forholdene her 5 tydelige Omvexlinger, som denne Slette har undergaaet: fra Havbund til Birkekrat, Vildmose og Söer, og nu Ager og Eng og paany beboet. — I den nordlige Deel tiltager den underste bladede Törv i Masse og ved Gudumlund skjæres meest Mosetörv.

Hvilke Slutninger drage vi nu med Rimelighed om Maaden, hvorpaa hine forskjellige Vegetationer ere forsvundne, og om Tiden, da de ere forsvundne, naar vi tage Hensyn til Alt det, der er os bekjendt om Trærnes Udseende og Væxt og Maaden, hvorpaa de ere bevarede i



vore Moser? Det synes sat udenfor al Tvivl, at hine flere Vegetationer have fulgt paa hverandre, saaledes at den senere som oftest har voxet paa Ruinerne af den tidligere, og at den ene Vegetations Aflysning ved den anden har været slethen en Følge af Naturens rolige, gennem Kredsbewægelser fremskridende Gang, uden at have været ledsaget af nogen-  
 somhelst voldsom Naturyttring. Træerne staae og ligge næsten uden Undtagelse paa det selv samme Punkt, hvor de voxte. Det Eneste, der kunde tale for en tidligere antagen pludselig Omstyrtning af alle de staaende Træer, var en fuldkommen eensartet Retning af disses Stammer, som et Udtryk for en voldsom i denne bestemte Retning gaaende Naturkraft; men foruden det, at *alle* Kjendsgjærningerne fra Skovmoserne aldeles modstride en saadan Antagelse, mangle ogsaa Angivelserne, hvorpaa den er bygget, den fornødne Nöiagtighed og Udstrækning, saaledes som jeg ovenfor yttrede. Her bliver det desuden Stedet at berøre endnu een Omstændighed ved disse Angivelser, nemlig at Hensyn til de forskellige paa hinanden følgende Skovvegetationer ikke har kunnet været taget, og at altsaa en almindelig Paastand om en fælleds og bestemt Retning for Stammerne tillige maa medføre Paastanden om at den samme Forstyrrelse har gjentaget sig ved Omstyrtningen af hver enkelt Vegetation og stedse fra den samme Kant. Maa jeg end af fuld Overbeviisning ifølge mangfoldige Undersøgelser og ifølge saavel Totalindtrykket, som alle de enkelte Billeder, hine Vegetationers indbyrdes Forhold har efterladt hos mig, udtale mig imod en voldsom Forstyrrelse af nogen af disse Vegetationer, og tilskrive deres Forsynden den sædvanlige rolige Gang i Naturen, hvori den ene Organisation udvikler sig, udlever sig, idet den efterhaanden ligesom forbruger de for den gunstige Betingelser, derved fremkalder nye Betingelser, med disse ligesom forbereder en ny Organisations Fremtræden og Udbredning, og fremskynder sin egen Forsynden — saa er det dog ingenlunde min Mening, at man ikke hist og her skulde finde Spor af at til en og samme Tid en større eller mindre Mængde Træer

kunde være omkastede ved en Storm eller Orkan\*), eller at *alle* Træerne i Moserne skulde skyldes deres Undergang alene til deres høie Alder og en naturlig Omfalden. Det er en Selvfølge, at der kun har været meent den almindelige Aarsag til disse Skoves Forsvinden, og de særegne Undtagelser, som et enkelt Punkt derfra kan gjøre, ville finde ligesaa mange tilsvarende Sider i den nuværende rolige Naturens Tilstand. Endelig maa det heller ikke nægtes at Menneskeværk kan have foraarsaget store Skovstrækningers Ödelæggelse, og navnlig i de senere Vegetationsperioder, men at derved en Vegetation er forsvunden og en anden fremkommet, vil vist Ingen antage, som betænker, at vort Födeland, saavidt Sagn og Beretninger gaar tilbage i Tiden, synes at have modtaget sine Beboere med den samme Skovbeklædning, som endnu er den meest fremherskende. Dog bör den Ödelæggelse, som Menneskehaand har bragt over Skovene, her ikke været udelukket fra en kort Betragtning, da den ytrer sig paa flere Maader. Nu fældes Træer med Öxer, og Öxehug bliver derfor et sikkert Kjendetegn paa en saadan Fældning af Træet, siden en öxebrugende Stammes Indvandring i Landet. I Fortiden tilsigtede man ofte ikke Afbenyttelsen af det enkelte fældede Træ, men man søgte at vinde til anden Afbenyttelse den Jordstrækning, en Deel af Skoven indtog, greb derfor til et virksommere Middel, *Ilden*, og afbrændte den hele Trævæxt\*\*). Denne Art af Trærydning har dog vist ikkun sjældnere ramt Moserne, da de til disse stødende Strækninger vel vare de mindst gunstige til et begyndende Agerbrug, men nu og da kunde det vist ikke undgaaes, at Branden udstrakte sig ogsaa over dem. Imid-

---

\*) I *Annales rerum Danicarum* Petr. Ol. Min. Rosk. hedder det for Aaret 1195: *Orta est tempestas, qua etiam nemora corruerunt in crastino B. Dionysii; Item turbo vehemens die B. Georgii.* Heftige Storme ere hyppig anmærkede i de forskjellige Annaler.

\*\*) Stednavnene: Braade, *Brode*; Brede, *Brydø*, o. fr., betegne det Samme som det norske Braate: et Skovstykke, som er afbrændt til Agerland, af *at braate*: at rydde Træer bort. Prof. M. Petersen i ovenanførte Skrift S. 79.

lertid kan der ogsaa ved Lynild og ved stærk Gnidning i Storm af törre Grene eller Stammer være opkommet Skovbrand i langt tidligere Tider, og fra saadanne hidröre udenaltvivl den större Mængde af de Kul, som vi finde i vore Moser. — Disse Kul kunne dog ogsaa have deres Oprindelse fra en simpel Fældning af enkelte Stammer ved Hjelp af Kulild; thi lang Tid forud for Indvandringen af de Metalöxer brugende gothiske Stammer vide vi, at Landet var beboet af et Folk, som havde kun Redskaber af Been eller Steen — og til forskjellige Brug, Baade o. s. v., ikke kunde undvære Træstammerne. Dette Folk har da sikkert ved Kulfældning sögt at skaffe sig Stammer, saaledes som endnu de Vilde med deres Steenredskaber bære sig ad\*), og de i vore Moser liggende Stammer, som synes afbrændte baade ved Roden og imod Toppen, turde vel nærmest hidröre fra en saadan Fældning. Tilstedeværelsen af Kul i vore Moser er saa almindelig, at den neppe kan være undgaaet Nogens Opmærksomhed, og selv udenfor Moserne i Sand- og Jordlagene finde vi dem ofte, fordi de ere næsten uforstyrrelige. Maaskee et meget nöie Studium af Kullenes Forekomst kunde lede til Kjendetegn, hvorved det kunde rimeliggjöres, om de hidrörte fra store Skovbrande eller fra Braatebrænden.

Det maa være en rum Tid, siden Skovvegetationerne begyndte at aflöse hverandre, siden Egen hævede sine stærke Stammer over Fyrrens Levninger, og endnu længere siden Fyrren kneisede over de forsvundne Aspeder, thi selv Bøgetræets Indtræden og Udbredninger over Strækninger, hvor Eg og El forhen kraftfuld voxede, synes at ligge udenfor den menneskelige Erindring. Vel omtale de allerældste korte Beretninger, vi have, vort Land som tæt skovbevoxet, som en sammenhængende Urskov, men det beröres aldrig, at denne bestod af andre Træer end dem, der nu danne Skovene, altsaa fortrinsviis Bögen paa de danske Öer og

---

\*) De hugge eller skjære en Fordybning i Stammen, lægge deri Kulglöder, som forkulle de nærmeste Dele; disse afhugges let med Steenöxerne, hvorpaa friske Glöder atter paalægges, det forkullede afhugges, og saaledes fortsættes Arbeidet.



den ligeoverfor liggende Deel af Jylland. Paa flere Steder indtog desuden Eg og El store Strækninger, saaledes som det endnu er Tilfældet i visse Belter af det nordlige Jylland. At Egeskove fandtes her ved de gothiske Stammers Indvandring, kan ikke betvivles, da de findes her endnu, heller ikke at de ligesom Bögeskovene vare langt mere udbredte end nu, og forekom paa mange Strækninger hvor nu intet Spor findes af dem uden i enkelte Stednavne; vi have ogsaa flere Iagttagelser forat Egestammerne i Moserne have været öxemærkede, men med Alt dette bliver det endnu et Spørgsmaal, om virkelig disse senest forsvundne Egeskove høre til den egenlige Egeperiode, der voxte her i den Tid da Egelaget dannedes i vore Skovmoser; jeg maa idetmindste tilstaae, at Egetræerne i Skovmoserne aldrig have viist mig andre Spor til at være fældede med Öxe eller af at være huggede med skarpe Redskaber, end saadanne, som ved nøiere Undersøgelse ikke kunde betvivles at være Mærker af Törvgravernes Spader eller Öxer\*). Ogsaa synes Oldtidslevningerne, som jo i stort Antal ere bevarede i Moserne, at tale for, at Danmark i den Tid, da Skovvegetationen meest var Eeg, om den end ikke udelukkende bestod deraf, neppe har været beboet, thi vel har jeg ovenfor anført, at et Kunstprodukt (Leerhornet) fandtes i Vidnesdam i en Dybde, som nærmest svarede til Egelaget, men dette beroede dog kun paa Törvgravernes Udsagn, paa hvilket man ikke bör fæste for stor Lid. Jeg har senere ved mine Undersøgelser af de nordjydske Moser stadig havt min Opmærksomhed henvendt paa Oldsagernes Forekomst, og overalt hvor der efter Anmeldelserne i Antiquariske Annaler o. fl. St. var fundne saadanne Gjenstande, stedse paa Stedet søgt at faae om mueligt en autoptisk Anskuelse af disses Leie i Törvmassen, og i de faa Tilfælde, hvor de ad flere Veie indhentede Oplysninger kunde hjælpe mig paa rigtig Spor,

\*) Der er endog blevet mig angivet Steder hvor Stammerne i Moserne skulde ligge med aldeles friske Hug og Spaan, men da jeg kom derhen, fandt jeg ikke blot Stammer, som af Törvgravene vare *ophugne* af Moserne, men ogsaa *friske* Stammer, som vare førte derhen til Brug.



er jeg bleven overbeviist om selve Kjærmosernes høie Ælde i Forhold til hine Kunstprodukter. Selv de herlige Broncevaabens Leie i de til Martörv omdannede Kjærmoser tyde hen paa det Samme. I at drage saadanne almindelige Slutninger maa man dog vise den største Forsigtighed; en Kjærmose er oftere af saa stor Udstrækning og med saa forskjellige ydre Forhold, at en Deel af den kan være i fuld Væxt, medens en anden har sluttet denne og bærer Spor af at have tidligere været en seilbar Viig eller Aae, og en tredie dækker paa sin Bund Urner og Stubbe af Egeskov. — Men ligger Landets almindelige Beklædning med Eeg hiinsides den almindelige Beboelse, saa maa den under Egene liggende Fyrvegetation endnu ligge fjernere, og derom vidner ogsaa Alt; selv da man for ikke fuldt et Aarhundrede siden begyndte at anlægge Naaleplantninger, tvivlede man paa at Naaletræer kunde voxe her og nogensinde havde voxet her. Imidlertid er der dog Spor tilbage af at enkelte Levninger af hine Vegetationer i den første Beboelsestid have staaet tilbage som Minde om de tidligere Tilstande; thi dels har jeg fundet Træer, der paa den før berørte Maade vare kulshedne baade i Rod- og Topenden\*), og saaledes kaldte i Erindringen den af de vilde Stammer brugte Fældningsmaade, dels have vi i Sproget umiskjendelige, om end kun enkelte, Spor af at de gothiske Stammer have kjendt Naaletræer hist og her i Landet og for en Deel have kunnet afbenytte dem\*\*); rigtignok, som det synes, kun hine Sildinger, der oftere ere omtalte at have voxet allene i selve Moserne.

\*) Kun paa eet Sted har jeg hos Hr. Forstraad *Bang* i anf. Afh. fundet angivet Spor af Öxehug i Fyrrestammer, men dog er Stedet ikke klart: "I Balle Sogns Moser findes foruden en Mængde Graner, Ege, hvoraf kan erholdes 12 Alens Bjælker. Paa Stubberne sees tydelig at Træerne have været fældede med Öxer."

\*\*) Navnene *Fureby*, en Bye i Vendsyssel, og *Fuur*, udlægges sædvanligst som Fyrreby og Fyrö, paa Grund af større Fyrreskove, som i tidligste Tider angives at have været der (men naar?). Den jydsk Udtale af Fyr er *Fur*, og dette kunde rimeliggjøre Forklaringen. De før omtalte Tyrrepinde 3: *Tyrripinde* eller *Tyrived*, en god oldnordisk eller norsk Benævnelse paa en tjæret eller harpaxrig Pind eller Green, som brænder med klar Lue og derfor almindelig benyttes for Lys, vidne om at Ordet og Gjen-

Selv af indre fra Skovvegetationernes egen Natur hentede Grunde,  
maatte vi sætte disse tidligere Skovbedækninger saa mange Aartusinder

standen, det betegner, i ældre Tider har været ogsaa her i Landet. Hermed staae sikkert de Benævnelser paa meget smaae Skovmoser, som oftere ere forekommet mig, i meget nær Forbindelse, nemlig *Tyremosen* (i Omegnen af Randers) og *Dyremosen* (f. Ex. en nær ved Holstebro) og de ere uidentvilt det samme som *Tyrimoser*, hvilket Udtalen synes ogsaa at bekræfte. Navnene paa Byerne *Tyrestrup* og *Tyrebæk*, *Tiersbæk* og *Tiersted*, *Tjæreby*, have rimelig denne Oprindelse, og ikke altid fra *Tyr*, *Tir* og *Thyra*. Man ledes altsaa paa den Formodning, at Stubberne hist og her har kunnet levere dem det til Huus- og Baaebygning vigtige Materiale: *Tjære*. At der ved *Tiersbæk*, i Nærheden af Veile, findes Fyrretræer i Moserne, har jeg fra paalidelige Kilder. Netop det Sogn, i hvilket hine Moser forekom, hvori Fyrretræerne eller rigtigere Mosefyrrerne vare saa talrige, hedder *Tolstrup* og i Nærheden deraf findes et andet Sogn, som hedder *Tolne*; begge forekomme mig at maatte have deres Oprindelse af *Töll* (sing. Tall), Naaletræer. Disse gjentagne Vidnesbyrd i Sproget kunde tyde hen paa, at Fyrrevegetationen havde holdt sig længere i det nordligste Jylland, men derimod maa jeg bemærke, at Sproget paa dette Sted ialmindelighed har beholdt langt mere af dets ældste Form og Skikkelse end paa andre Steder, og at lignende Benævnelser ogsaa forekomme udenfor dette Strøg. Saaledes finde vi paa Kaartet et *Töllöse* (*Töllöse* o: Fyrre-Eie, eller Eiendom med Naaletræer) i Holbeks Amt, et *Tolstrup* og et *Tollerød*, i Omegnen af Ringsted o. fl. St. og det i netop den Retning, hvori de Moser forekomme, i hvilke vi fra *Dau* have modtaget Efterretninger om de staaende Fyrrestubbes Forekomst. Hermed maa sammenstilles de bekjendte Udtryk paa det hos Danckwarth for Aaret 1240 udkastede Kaart over Hertugdømmet Slesvig, paa hvilket findes en temmelig stor Strækning af Kjørherred, eller de forrige frisiske Udlande, betegnet med Skov, og derved tilsat: "*Lauter Dannebaume*." Med dette er vistnok ikke meent, at enten *Danckwarth* eller Kaarttegneren *Mejer* har erholdt Efterretning om at Tanne eller Gran voxede der i Aaret 1240, thi saa var det nok blevet berørt i Texten; men da de vilde fremstille Landet som det tidligere var, er det rimeligt, at de have benyttet alle Kilder til at udforske dets tidligere Tilstand, og saaledes har da sikkert Erkjendelsen af Naaletræerne i Törvmoserne i Omegnen givet dem Anledning til, paa Kaartet at betegne den nærmeste Omgivelse af disse Moser med en Naaletrævegetation. Tæt ved disse formeentlige Naaleskove forekommer et Sted, benævnet *Buchslundt*, der antyder Arten af den i Herredet værende ringe Trævegetation. Dette Udtryk hos Danckwarth kan da ikke afgive noget Støttepunkt for dem, som antage Granen tidligere har voxet hos os; men denne Antagelse kunde bedre støtte sig ved de mange Stednavne, som ikke uden Rimelighed kunne være beslægtede med og afledede af *Tanne*, nemlig *Tandrup*, *Tannerup*, *Taanum*, *Taanum* o. fl. Ved et Blik paa Danmarks Kaart synes disse Navne fornemlig at fordele sig over den vestligere Deel af Landet, eller hvad som ligger Vest for Landets frugtbare Øststrækning. Endnu bør tilføies, at flere af de Byer og Steder, hvis Navne ere sammensatte med *Bar-* (*Barremose* o. fl.) maaskee have Oprindelsen til Navnene fra det gamle Udtryk for Naale eller Naaletræernes Löv: *Barr*.

Flere løse Angivelser om en langt senere Forekomst end den her formodede af Naaletræerne bør man vel neppe lægge Vægt paa: f. Ex. Aalborg Amt Oec. Be-

tilbage, at Danmarks Beboelse umueligt kan gaae saa langt op i Tiden Tænke vi os at vor nuværende Skovvegetation, selv om vi sætte den aller-korteste Grændse for den, dog har staaet i 2—5 Aartusinder med sin væsenlige Karakter, (have Beboerne endog mere og mere indskrænket den); erindre vi at Overgangen fra den ene Vegetation til den anden umulig kan være brat, men enhver af dem maa efterhaanden fremstaae og gjøre sig gjeldende; at saavel de over hinanden staaende Stammer af samme Art, som det ofte betydelige Lag af Mostörv, der kan adskille de tidligere faldne Træer fra de senere af samme Art, og det meget mægtige Mostörvlag, som har dannet sig i hver af Vegetationsperioderne, gjøre det rimeligt, at en Vegetation ikke har bestaaet allene af en enkelt Generation, men af flere paa hinanden følgende Generationer, af hvilke hver igjen har over Aarhundrede eller Aarhundreder fornöden til sin fuldfuldkomne Væxt; glemme vi dernæst ikke, at Forhold maatte fremkaldes, som vare saa forandrede, idetmindste for Træerne, at de begunstigede den ene Arts Forsvinden den andens Udbredning — saa kunne vi ikke indrømme hver af Vegetationerne mindre end en Tid af 1 eller 2 Aartusinder, og consequent maatte vi vel endog give enhver af dem til sin Uddannelse ligesaa lang Tid, som den Bøgevegetationen har fordret\*).

skrivelse pag. 124 "Gamle Folk omtale at den hele Egn mellem Vive og Tisted,  $\frac{5}{4}$  Miil. har for ikke et Seculum siden været en tætsluttet Skov af Eg, Birk, Bøg, Fyr og Elle;" men Fyrretræet er vel blot tilfældigviis med, eller fordi det findes i Moserne.

Hvad angaaer *Daw's*, som mig synes aldeles ugrundede, Mening, at Fyrreskovene i Hertugdømmene bleve ødelagte, da Anglerne (i 5te Aarhundrede) ved deres Udvandring maatte bruge saa mange lette Fyrreskibe, og i det egenlige Danmark i det 9de—12te Aarhundrede, samt angaaende den deraf gjorte Beregning over Törrens Væxt og Gjenvæxt, maa jeg henvise til hans Bog: *Ueber den Torf*. S. 128—129.

- \*) Som Sandsynlighedsbeviis for Naalevegetationens høie Ælde her i Landet kan endnu anføres den af Flere yttrede Formodning, at af *Pytheas* ellers hans Compilerer, er skeet paa en eller anden Maade en Forvexling af den för omtalte Luetörv eller Lyseklyne og Ravet. Ifølge *Plinius* skal *Pytheas* imellem sine vigtige Beretninger om Ravet og Ravkysten ogsaa have sagt, at Beboerne (paa Vestkysten af Sönderjylland) brugte Ravet paa Arnen og solgte det til deres Naboer Teutonerne: *incolae pro ligno ad ignem uti eo (succino) proximisque Teutonis vendere*. Her er i eet Aandedræt udtalt Ravets Værdie som den kostbare Handelsvare, det dengang var, og tillige dets Værdieløshed som slet og ret Brændemateriale, og en Misforstaaelse



Men sætte vi da ogsaa som runde Tal for vore Törvmosers Ælde — og de bedste af dem havde jo begyndt at danne deres Törvlag med Fyrretræernes Indtræden — et Tidsrum af 5—6000 Aar, med hvilket Haab kan det da ventes, at de opskaarne Törvmoser i nogle Aartiere eller selv Aarhundreder skulle voxe til igjen med Törv, især naar tages Hensyn til at det skal skee under de ugunstige Omstændigheder, medens de dannede sig under de gunstigste.

Tidligere opkastedes os det Spørgsmaal, om alle Vegetationerne have havt samme Udbredning, og dette vil omtrent rigtig kunne besvares med et ja; derimod har Fordelingen af dem neppe været den samme. Det er nemlig udenfor al Tvivl, at hine Skovmoser, til hvilke Fyrretræernes Forekomst omtrent er indskrænket, ligesom ere bundne til en bestemt geognostisk Beskaffenhed, og det saa nøie, at vi kunne sige, i denne forekomme de, og neppe udenfor samme — det Led nemlig af den store Rullesteensformation, hvilket Hr. Prof. Forchhammer har tillagt Navnet *Rullesteenssandet*. Dertil høre alle grusbakkede Strækninger af Jylland, og over disse finde vi ogsaa Fyrretræerne udbredte; udenfor dem findes sjelden Spor af dem. Saaledes er det af det Foregaaende bekendt, at der findes Fyr over hele Højevidssyssel, men gaaer man Nord derfor ned paa den 5 Mile lange Strækning, som danner Jyllands Odde eller Hornet, da ville Fyrrene neppe træffes; de findes heller ikke i Mar-

---

har vist fundet Sted. Det er da senest antaget at Ravet er blevet forvexlet med Lyseklynen (see *Verlauff: Om Ravhandelens Historie*), og dette har virkelig meget for sig; Lyseklynen bruges nemlig istedetfor Lys; Brøkker eller et Par Smaatörv lægges paa Arnen og antændes; Luen deraf er aldeles lig Ravets og Lugten er ligeledes eens hos begge. Maaskee har Pytheas fortalt en saadan Lighed mellem Brændematerialet og Ravet, og deraf er da senere blevet dannet den ovenstaaende Beretning. Prof. Forchhammer har beviist, at Lyseklydens brændbare Dele fornemlig ere *Abietinet* (see foran: Mosetællen i Vidnesdam) og mikroskopiske Undersøgelser have viist, at der indeholdes i den mange Celler af Naaletræerne, saa altsaa ingen Tvivl kan være om Lyseklydens Oprindelse af Naaletræer. Pytheas foretog som bekendt sin Reise til Norden over for 2,100 Aar siden (330 e. før Christus), og Lyseklynen maa altsaa allerede dengang have været tilstæde som saadan og brugt af Beboerne; hvorlangt længere maa da ikke de Naaletræer gaac tilbage i Tiden, hvis Opløsning har leveret Lyseklynen? —



törven\*). Imod Vest forsvinde Fyrrene med de mere grusede Bakker; i begge Hanherrederne er der mig intet Exempel paa deres Forekomst bekjendt, saasnart Kridtformationen eller Klitterne fremtræde, og i hele det vestlige og nordlige Thy tør jeg indestaae for at der ikke vil findes Spor af hine Naaleskove. I Sydthy derimod, hvor de kridtyngre Dannelser igjen fremtræde, er det ikke umuligt at Naaletræer kunne forekomme. Selv har jeg kun fundet een eneste Stamme i en Mose ved Stranden paa den sydlige Deel af Thyholm, men det var öiensynligt, at den ikke havde voxet paa det samme Sted\*\*). Paa den sydlige Side af Limfjorden findes de derimod i Mængde i Omegnen af Lemvig og Holstebro, og hele Vestsiden ned ligetil Ribe og igjennem Schleswig synes de at være overalt, og Lysklynen anvendes der meget til Belysning. Paa selve Östkysten af Landet ere Fyrretræernes Moser sjeldnere; men saasnart vi gaae fra de frugtbare Egne lidt ind imod Midten af Landet, møde vi igjen de karakteristiske Grusegne med deres Fyrremoser, og saaledes løbe de ned igjennem det hele Jylland. Fra Fyen mangler jeg de nödvendige Data, men jeg maa antage at Fyrren forekommer paa mange Steder. I Sjælland er den selvsamme Fordeling som i Jylland; det er Grusbanke, som de fornemlig have klædt, men intetsteds er Fyrrevegetationen opbevaret med den Frodighed og i saadan Masse som i den nordostlige Deel af denne Öe, hvor ogsaa Rullesteenssandet er saa karakteristisk. I det Hele taget kan man ikke lettere og rigtigere erholde et Overblik over Fyrrens Udbredning og Fordeling end ved at kaste et Blik paa Prof. Forchhammers geognostiske Kaart, hvor Rullesteenssandet tillige vil angive den tidligere Fyrrevegetations Voxekreds her i Landet.

Indtog Egen da Strækninger, som vare forskjellige fra de ovennævnte, hvorover Fyrren havde udbredt sig? Derpaa maae vi svare bekræf-

\*) Angaaende de i Martörven forekommende Træer, see min Afhandling i Kröyers Tidsskr. II. 5te Hefte.

\*\*) Forstraad Bang angiver: "Eeg, Hessel med dens Rödder, og Naaletræer gaves der saaledes en stor Mængde af paa mange Steder; blandt andre i Hassing Sogn (sydlige Thy)."

tende, skjönt en slem Hindring for en nöiere Besvarelse lægges os i Veien derved, at vi ikke kunne skjelne mellem Fordelingen af de tvende Arter af Eggetræer. Men stor Forskjel har der vel neppe været i deres Voxekreds, da de i Nabolandene forekomme mellem hinanden. Det kan da angives, at en Egevegetation, uvist hvilken, har udbredt sig ikke blot over de samme Strækninger, hvor Fyrren før stod, men ogsaa over en stor Deel af de Lavstrækninger, som omgive disse; men der er ikke endnu truffet Tegn til at Egen har voxet paa disse Lavstrækninger, medens Fyrren klædte de høiereliggende Egne, thi i det Tidsrum synes disse lavere Strækninger ikke at have været bedækkede uden med større eller mindre Vandmasser. Paa Hornet Norden for det høie Vendsyssel see vi Egen liggende i Moserne i ikke ubetydelig Mængde, og som en Følge deraf ogsaa i Martörven; imod Vest har den i de kridtede og le-rede Thy- og Hanherredspartier spillet en væsenlig Rolle, og i mange af de lange i Grusterrainet fra Liimfjord og Rategat dybt indgaaende Lavstrækninger og Kjørdrag har den dannet meer eller mindre sammenhængende Skov. Ogsaa er det Egen, der oftest har udgjort de Skove, som nu hist og her ligge saa lavt, at de enten heelt ligge under Havfladen, eller ere blevne dækkede med Leer og Sand, som Havet har opkastet, og fra hvilket Stormfloderne undertiden blotte dem\*).

---

\*) Den frygtelige Størm den 11te Marts 1822 blottede saaledes ved Agger i Thy endel Eg, som før den Dag havde i Mands Minde været tildækkede med over 30 Alen Jord og Sandmasse; Stubbene stode som de havde voxet, vare meget friske i Veddet, havde omtrent 150 Aarsringe, og vare fældede med Öxe. (Forstr. Bang.)—Ligesaa er det i naturlig Stilling staaende Egerödder, som findes paa den sandige af den daglige Flod oversvømmede Havbund  $1\frac{1}{2}$  Mil i VNV. fra den nordligste Spidse af Romøe paa Slesvigs Vestkyst, og paa Havbunden mellem Romøe og det faste Land, en Fjerdingsvei fra dette sidste  $1\frac{1}{2}$  Fod under almindelig Flodhøide. Derimod staae Stubbe af Fyr ligeledes imellem Romøe og Fastlandet, en Fjerdingsvei VNV. fra Ballum — og det paa en Dybde af 9 Fod ved sædvanlig Flod. (Forchhammer. Ueber dauernde Niveauveränderungen und Spuren von Ueberfluthungen an der Westküste des Herzogthums Schleswig. 1837. S. 9—10.)—I Bakkerne ved Furreby i Vendsyssel blotter Havet ligeledes Fyr, og i Rategattet ved Hagelse Mölle, et godt Bösseskud fra Land, har Eieren af denne, Herr Forstjunker Lichtenberg,

*Elletrærnes Fordeling* er det endnu vanskeligere at efterspore; det kan kun med Sikkerhed afgjøres at de i store Skove ere forekomne tidligere, hvor der nu neppe er Spor længere tilbage deraf.

Saa meget om Skovvegetationerne! Men förend vi dog aldeles forlade dem, maac vi gjenkalde os et Phenomen, der blev berört ved Mosen Vidnesdam. Her laac nemlig i den ene Ende et Lag af Sand og Smaasteen, hvilket jeg ansaae for et Produkt af en i Elleperioden skeet Nedskylling fra de nærliggende höiere Bakker. Da dette Phenomen oftere iagttages, fortjener det maaskee al Opmærksomhed. I Holtemosen ligger ved den ene Side i den sorte Ellemosetörv en Mængde Smaasteen af et Hönseægs Störrelse næsten ligesom i et Lag, dog ikke saa tæt at Stenene beröre hverandre, medens der ved den anden Side ligger et 5—6 Tommer tykt Indlag af Grus og Sand. Stenenes Störrelse vil være et Udtryk for det nedskyllende Vands Kraft, ifald det, som det synes, bör forklares paa den af mig antydede Maade. Dau har iagttaget Lignende i flere Moser og derved faaer det et almindeligere Præg\*).

I disse mine Undersögelser over Törvmoserne er der sikkert flere Punkter, som med Tiden ville modtage flere Forandringer, idetmindste Tillem্পninger, naar Antallet af Undersögelserne bliver större, og Sammenligningsgjenstandene flere. De i dem anförte Kjendsgjerninger ville vel staae fast, og de af dem udledte Resultater haaber jeg at være dem, som Nutiden deraf vilde uddrage. Det Tilsrum af den danske Jordbunds

viist mig 2 friske Fyrrestubbe, med deres sædvanlige Stammestykker staaende i naturlig Stilling.

\*) I en lille Mose ved Hirschholm ("eine Menge weisser, faustgrosser Steine mitten in der Moormasse" *Dau*, über die Torfmoore Seelands S. 84) 3—4 Fod dybt; og i Sandbjergsmosen (samst. S. 93 "auch hier finden sich viele Steine von 1—4 und seltner 5 Zoll Grösse mitten in der Torfmasse"). *D.* ansaae dem forat være komne der ved Menneskeværk, enten ved Drengespil eller derved, at de Vilde have kastet dem for at opkræmme Fugle af Sivet og faae Leilighed til at skyde dem med deres Pile. Kunde det sidste antages for rimeligt, da er her atter et Beviis for at baade Fyr- og Egeperioden var forbi, da de "*Vilde*" vare her.





Historie, som disse Undersøgelser gribe ind i, gaaer saa at sige fra Danmarks sidste Opdykken af Havets Bølger til den Dag idag, thi den første af vore Vegetationer klædte de nøgne opskudte Grusbanker med et Plantedække, hvilket disse gjentagne Gange have omskiftet med nye og af en anden Natur, alt som Landstrækningerne hævdede sig mere og bleve mindre fugtige. Størst Forandring maa dog Naturen have faaet i sit Udseende, da Landet ombyttede den mørke og triste Fyrreskov med Lövtræer, var det end ikke den fagre Bøg, som strax indfandt sig. En saadan Forandring i Skovvegetationens Natur maa uundgaelig tænkes i Forbindelse med en lignende i hele det samtidige Plantedække, og i hele den Dyreverden, som mere umiddelbar i sin Existence er bunden dertil. Den ene Plante hylder Egens Skygge, en anden Bøgens, en tredie derimod Mørket under Fyrrene og den elastiske tørre Jordbund, dannet af Fyrrenes Naale. Den samme Kraft, som ved begunstigende Forhold efterhaanden fremledte den hele Række af Skovvegetationer, har ogsaa upaatvivlelig fremkaldt den til dem hørende Medverden af Væxter, og en Plante, som *Linnæa borealis*, der løber hen for vore Fødder over de affaldne Naale, saasnart vi paa den modsatte Side af Sundet gaaer ind i en Fyrreskov, kan umulig længe ligge uopdaget i Fyrreregionen i vore Skovmoser. Hvor ufravigelig er ikke en Utallighed af Insekter henviste allene paa Naaletræerne, uden at forekomme andetsteds? Den ødelæggeude *Bostrichus typographus* har gravet Hundreder af Gange i mange af de Fyr, vi finde i Mosen, men med Fyrrene forsvandt den og maatte den forsvinde, og vore yngre Naaleskove have hidtil været frie for den, skjönt de allerede have hidført mangfoldige andre Gjester, som i Aartusinder ikke have været her. Til Naaleskovenes Kogler og Naaleskovenes Insekter er inderlig knyttet en Mængde Fugle, og paa Grund heraf laae maaskee et heelt Fugletræk flere Grader østligere i hiin fjerne Tid. Selv den Vexel der har fundet Sted i Pattedyrenes Verden er vel ikke uden Forbindelse med Vegetationsskiftet. I vore Moser finde vi



ikke sjelden Pandeskaller, Horn og Knokler af den store Uroxe (*Bos prisceus*); Eldsdyrets (*Alces*) Gevire og Skeletter kunne vi vel kalde almindelige i Moserne, og selv Levninger af Rensdyret (*Tarandus*) ere et Par Gange trufne\*): Det synes som om disse Dyr levede i Egeperioden; længere tilbage i Tiden gaac de neppe, det er endog ikke uden Sandsynlighed at de ikke vare aldeles forsvundne ved vore gothiske Stammers Indvandring\*\*). Maaskee skyldes deres Undergang til Urindvaanernes Kastespyd og Snarer; thi hvor Mennesket optræder, der griber han mægtig ind i Naturens forhen stille og rolige Gang, handler kun efter egen Interesse, men uden at bekymre sig om Naturens Villie, kommer han dog ofte til at fremme den kraftigen. Hvad Urindvaanerne ikke fik forandret, bestræbte disses Underkuere, de gothiske Stammer, sig for at forandre, og deres Efterkommere ville — uden paalagt Indskrænkning — snart være færdige med at bortrydde al den Skov, som Fortidens Vegetationer have forberedt, udrydde hvert Dyr, som i den har havt sit Tilflugtssted, hule ud af Jorden al Törvmasse med hvert Spor af de tidligere forsvundne Skove, og til Erstatning derfor med Frugt-, Korn-, Græs- og Ukrudtarter, hentede fra fjerne östlige og vestlige Verdensdele, klæde hver Plet af det lille Danmark, som egner sig til at give disse Fremmede Næring, og iföre tilsidst det hele Land en Natur, som det ikke

\*) Af disse forskellige Dyr besidder jeg en Deel Knokler; deres nöiere Undersögelse og Sammenligning med dem, der findes opbevarede i Museerne, haaber jeg efter det höie Selskabs Opmuntring med det Förste at faae fuldendt.

\*\*) *Elkenöre* paa Falster (i ældre Documenter *Ælknör*) kunde vel passende have sit Navn af *Elgen* (Eldsdyret), og Bæverskovsherred (*Byauærskogshærreth*) af *Bæveren* (Castor fiber; paa Islandsk Bjár) see Prof. M. Petersen, Nordisk Tidsskrift for Oldkyndighed. S. 95. Men endnu mere end disse Stednavne synes mig Udtrykket *at bisse* efter en sindrig Udtydning af Prof. P. Forchhammer i Kiel, at pege hen paa at de indvandrende Gotther have været Vidne til Uroxens vilde Færd, thi naar Oxen *bisser*, eller som det hedder i de forskellige danske Dialekter *beiser* eller *biser* (Thy), stikker den Halen paa Ryggen, löber galt uden at ændse noget, kort sagt, bærer sig ad som den ubændige vilde Oxe (Besent, Wesundr, Bison) — Dr. Sheeving, som med utrolig Flid over i 10 Aar har arbeidet paa et længe savnet fuldstændigt islandsk Lexicon, har i et Brev meddeelt mig, at Ordet *bisse* hverken er islandsk eller har nogen islandsk Oprindelse (jfr. *Molbechs* Dialectlexicon og Vid. Selsk. Ordbog).

uden Fornuftvæsener kunde have erholdt — og vel heller ikke uden disse kan aldeles beholde.

Man sammenholde de foregaaende Punkter; man see det nøgne Land klæde sig i Bævreasp og senere i Naaletræer, man see disse Skovdækker forsvinde og give Plads for Eg og Bøg; man see Urojerne, Elsdyrret og Rensdyret gaae i Fortidens Skove, disse sidste det høie Nordens Dyr, der nu selv med Pleie ikke kunne taale Varmen i vort Land, og man spørge sig selv: *gaaer Danmark i den nuværende Jordperiode et koldere eller et varmere Klima imøde?* Jo længere vi gaae tilbage i Tiden, jo raare og koldere var Klimaet \*). Dette Svar bydes os, selv om vi ikke tage Hensyn til det Rimelige i den nyeste geologiske Anskuelse, at i Begyndelsen af vor nuværende Jordperiode var den største Deel af Europa og maaskee af den hele Verden skjult af et efterhaanden forsvundet og forsvindende Iisdække.

---

\*) Om det danske Klimas Uforanderlighed i den historiske Tid see Prof. *Schouvs* udførlige Udvikling i Skildring af Veirigets Tilstand i Danmark. § 9.

**FORTSATTE BEMÆRKNINGER**

**OVER**

**BRASILJENS UDDÖDE DYRSKABNING**

**AF**

***Dr. P. W. LUND.***

**LAGOA SANTA D. 27de MARTS 1840.**





---

**D**a endeel Forögelser og Berigtigelser have fundet Sted siden jeg havde den Ære at indsende til det høie Selskab min sidste Afhandling over Brasiliens uddöde Pattedyrskabning, har jeg troet ei at burde holde disse længere tilbage, da vedholdende Reiser fra nu af ville for længere Tid beröve mig Leilighed til at meddele dem.

Fortegnelsen paa de nulevende Arter er bleven föröget med tre, alle af Rovdyrenes Familie, og hvoraf den ene tillige föröger Slægternes Antal med een. Denne sidste er *Stinkdyret* (Mephitis). — Brazilianerne omtale under Navnet "*Jaratatacca*" et lidet Dyr af Störrelse som Ilderen, sort, med to hvide Striber langs henad Ryggen, der, naar den forfølges, udspröiter en Vædske af en saa overordentlig Stank, at den bedöver Mennesker og Dyr, og aldrig forsvinder af de Gjenstande, den har berört. Jeg tvivlede ikke om, at dette Dyr jo henhörte til Stinkdyr-Slægten, imidlertid har jeg hidtil undladt at omtale det, i det Haab engang at forskaffe mig et Individ, der kunde forvisse mig i denne Henseende. Da jeg imidlertid nu har den fuldkomneste Vished om, at dette Dyr forekommer i den her omhandlede Egn, og jeg desuagtet ikkun nærer lidet Haab om at forskaffe mig det uden ved et Tilfælde, da Brazilianerne have en uovervindelig Modbydelighed for at beröre dette Dyr, og da jeg endelig har forvisset mig om, at denne Slægt ogsaa i ældre Tider har beboet denne Egn, har jeg troet ei længere at burde udelukke dette Dyr fra Fortegnelsen paa de nulevende Arter.

Den anden Art hører til Rattesl gten, og er den af *F. Cuvier* opstillede *Felis mitis*. Det har saa meget mere gl det mig, at forskaffe mig dette Dyr, som jeg herved seer mig i Stand til at rydde alle Tvivl af Veien, som Prindsen af Neuwied og Rengger have opkastet angaaende ægtheden af denne Art; den er fuldkommen forskjellig saavel i sine ydre Forholde og Farvetegning, som i Bygningen af sit Skelet fra de tilgrændsende Arter: *Felis macroura* Pr. Max og *Felis pardalis* L., for hvilke begge den ogsaa staaer betydelig tilbage i St rrelse.

Den tredie Art hører til *Hundeslægten*, og er hidtil, saavidt jeg veed, ubeskrevet. Foruden Ulven nemlig (*Canis jubatus* C.), gives her to mindre Arter af *Hundeslægten*, der have mere eller mindre Lighed med R ven. Den ene Art, som jeg foreløbigen henfører til Forfatternes *Canis azar *, skjøndt den i enkelte Træk afviger fra den Beskrivelse, Azara og Rengger give af R ven i Paraguai, er st rre, mørkere og lever blot i det Indre af Skovene, hvorfor den af Brasilianerne tillægges Navnene *Rapoz o* eller *Rapoza do mato*, det er: den store eller *Skovræven*. Den anden Art er mindre (52" lang, hvoraf Kroppen udgj r 20", oven hvidlig graa, unden hvidlig, Lemmerne lys okkergule, Spidsen af Halen og en Plet paa Midten af samme, sorte; en Plet under  inene, samt Underlæben sortagtige, Spidsen af sidste hvid) meget lysere og lever blot paa de aabne Marker, hvor man seer den at jage ved h ilys Dag. Den kaldes af Brasilianerne *Rapozinha* eller *Rapoza do campo*, det er: den lille eller *Markræven*. Ungerne af denne Art ere endnu lysere end de gamle, medens hos Skovræven Ungerne ere sortagtige. En Egenskab, hvorved den afviger ei blot fra den foregaaende Art, men fra alle egentlige R ve er, at dens Pupille ei er sammentr kkelig i Form af en Linie, som hos hine, men forbliver fuldkommen kredsrund, selv naar Dyret seer imod Solen, som jeg har havt Leilighed at iagttage paa et Individ, jeg har havt tamt. Den synes at grændse n r til Corsacr ven og *Canis velox* Harl., med hvilken den maaskee vil kunne danne en egen

Undergruppe i Hundeslægten. Jeg foreslaaer for denne Art Navnet *Canis vetulus*.

Betydeligere ere de Forögelser, der have fundet Sted ved Listen af de uddöde Arter, af hvilke *tolv* ere tilkomne i de tre Maaneder, der ere forløbne siden Afsendelsen af mit sidste Tillæg.

Fire af disse henhöre til Dovendyrenes Familie. I denne Familie har jeg seet mig nödsaget til at opstille en ny Slægt for nogle Dyr, jeg hidtil havde ladet staae i *Megalonyx*slægten, saalænge Tandforholdene af den typiske Art for denne Slægt, *Megalonyx Jeffersonii*, endnu vare ubekjendte. Da man nu, ved at finde Brudstykker af Kjæverne af dette Dyr, har lært dets Tandsystem at kjende, og jeg seer, at de omtalte Dyr afvige betydelig fra samme, danner jeg for dem en egen Slægt, som jeg kalder *Platonyx*, efter den mest iöinefaldende Charakter, hvorved de ved første Öiekast adskille sig fra de egentlige *Megalonyx*er, idet hine have Klöerne lidet fladtrykte, disse derimod have dem stærkt sammentrykte; men det væsentligste Kjendetegn, hvorved disse to Slægter adskille sig fra hinanden, ligger i Formen og Antallet af Tænderne, der hos *Megalonyx* er fire i hver Kjæve, hvorimod *Platonyx* har fem paa hver Side i Overkjæven og fire i Underkjæven. Formen af Tænderne har jeg i de foregaaende Afhandlinger omstændelig beskrevet, hvor alt, hvad der er sagt om *Megalonyx*slægten, maa henføres til denne nyopstillede Slægt *Platonyx*. Den noget fladtrykte Form af Klöerne, deres ringe Böining, og deres Antal, som paa Hænderne er fem, maatte synes at gjøre disse sidste hos *Platonyx*arterne særdeles skikkede for Gravning. Imidlertid træde andre organiske Forholde op, der i den Grad virke hemmende paa Udövelsen af en slig Forretning, at vi i det höieste ikkun kunne tillægge disse Dyr denne Egenskab i en meget ufuldkommen Grad. Ledfladerne, hvorved Benene af Mellembaanden artikulere med de første Led af Fingrene, ere nemlig plane istedetfor sphæriske, saaat enhver Bevægelse af Fingrene paa Mellembaanden i en lodret Plan er umuliggjort, medens de



stærke lodrette Lister, hvormed disse Ledflader ere forsynede, forhindre enhver Sidebevægelse. Ikkun det sidste Fingerled, eller Kloleddet, er bevægeligt paa det næstfølgende, og det endda ikkun for at böie sig nedad; thi en stærk ravenæbformig Forlængelse, der udgaaer fra den bagre og övre Ende af Kloleddet, og vender bagtil, griber ind i en Fordybning paa Ryggen af det næstfølgende Led, og forhindrer saaledes ei blot enhver Bevægelse af Kloleddet opad, men tillader ei engang Kloen at udstrække sig i en vandret Plan. Som en Følge af denne Bygning vare disse Dyr ei engang i Stand til at gaae med udstrakte Kløer som Bæltedyrene; men jeg har tillige overbeviist mig om, at de ei heller formaaede at gaae som Myrebjörnen paa Ryggen af Kløerne, der slaaes ind under Haanden, idet Kløerne hos disse Dyr ei ere bueformig böiede, som hos Myrebjörnene, men næsten lige, saa de, naar at de slaaes ind under Foden, med deres Spids rage langt ned under Haandfladen, og saaledes vilde besværliggjøre Gangen\*). Det er derfor höist sandsynligt, at disse Dyr ei kunne have gaaet, men at de, som Dovendyrene, slæbte og hagede sig frem paa Jorden, hvorimod, som jeg tidligere har viist, Bygningen af deres Bagfödder nöder til at antage, at de have klattret.

For övrigt, fraregnet de Forskjelligheder, som Tænderne og Kløerne tilbyde, viser Slægten *Platyonyx* den störste Tilnærmelse til *Megalonyx*, saaat efter enkelte Stykker af de övrige Dele af Skelettet disse to Slægter vanskelig ville lade sig skjelne fra hinanden. Saaledes fremvise til Exempel Mellembaandbenene af den Art *Platyonyx*, jeg har kaldet *P. Owenii*, en saa fuldkommen Overeensstemmelse med den Beskrivelse, Cuvier giver af disse Been hos *Megalonyx Jeffersonii*, at jeg i Begyndelsen henførte dem til dette Dyr, indtil fuldstændigere Materialier senere have overbeviist mig om, at de hidrøre fra en Art af Slægten *Platyonyx*\*\*).

\*) Jeg har søgt at tydeliggjøre disse Forholde ved Tegninger, der skal følge med 4de Afhandling, hvor Fingerleddene ere forestillede i den stærkeste Grad af Böining hos de forskjellige herhenhörende Dyr.

\*\*) Blandt de nulevende Dyr staaer *Platyonyx* nærmest ved *Dovendyret* og *Myrebjörnen*.



Hvad Slægten *Coelodon* angaaer, som jeg havde opstillet for et Dyr, ligeledes nærgrændsende til *Megalonyx*, da bemærker jeg, at man nylig i Europa har foreslaaet et meget lignende Navn (*Coelodonta*) for en uddöd Slægt af Tykhudernes Familie. For at undgaae mulig Forvexling kalder jeg derfor det af mig foreslaaede Navn tilbage, og indrømmer indtil videre dette Dyr en Plads i *Megalonyx*slægten, med hvilken det stemmer i Formen af Kløerne og i Antallet af Tænderne, skjönt disse synes at afvige endeel i deres Form.

Det vigtigste Dyr i denne Familie, hvormed Fortegnelsen paa de uddöde Arter er bleven foröget, er Slægten *Megatherium*. Af dette Dyr besidder jeg en Tand\*), der antyder en Art af samme Störrelse som den, hvoraf et Skelet staaer opstillet i Madrid, men som dog viser nogle Forskjelligheder, sammenlignet med den nöiagtige Beskrivelse og Afbildning *Buckland* giver over Tænderne af den argentinske Art i sine *Breadgewater-treatises*, saa at den maaskee som Art er forskjellig fra den.

Tykhudernes Familie har tilbudt mig to nye Dyr; det ene, en Art af *Navlesvün*, der i Störrelse endnu overtræffer betydelig den störste fossile Art, jeg hidtil besad; det andet danner en Slægt, jeg hidtil manglede, og som jeg tilstaaer, jeg mindst havde ventet at finde i fossil Tilstand i Brasilien, jeg mener *Hesten*. Det kostbare Document, hvorpaa denne vigtige Kjendsgjerning er grundet, bestaaer i et Mellemfodbeen, hvis Beskaffenhed og Forekomst heldigviis ere af den Natur, at de udelukke enhver Tvivl om dets Alder. Det har, som de ægte fossile Knokler, et

---

Med denne sidste har den i enkelte Dele af sit Skelet en saa paafaldende Overensstemmelse, at jeg i Begyndelsen lod mig forlede til at henføre slige Knokler til en stor undergaaet Art af *Myrebjörn*. Senere fuldstændigere Sammenligningsmidler have imidlertid belært mig, at de hidrøre fra Arter af *Platyonyx*slægten, saa at den paa de foregaaende *Lister* omtalte store *Myrebjörn* gaaer ud.

\*) Jeg skylder Meddelelsen af denne Tand vor Landsmand, Hr. Claussen, der for nogen Tid siden foretog Udgravningen af nogle Huler, hvis hele Udbytte han var saa god at afstaae til mig, og hvori jeg, foruden denne Tand, fandt Levninger af nogle andre for mig nye Dyr, som længere henne skulle omtales.

lyst rödlig guult Anstrøg paa Overfladen, et reent kridhvidt Brud, har mistet sin Elasticitet, saa at det, skjönt steenhaardt, dog er meget sprødt, og klæber stærkt til Tungen. Men det mest afgjørende er Forekomsten. Det blev udhugget i det Indre at en Hule af en steenhaard Knoklebreccie, der indeholdt i Selskab med Hestens, Knokler af *Canis troglodytes*, af *Dasypus punctatus* og af *Chlamydothorium Humboldtii*. Da man vil have fundet fossile Hesteknokler i de forenede Stater af Nordamerika saavel som i Republiken Uruguai, saa tjener denne Opdagelse deels til Bestyrkelse af disse Iagttagelser, deels belærer den os om det interessante Factum af Tilværelsen af Hesten i hine Tider i den hele Udstrækning af den nye Verdens hede og tempererede Zone, hvorfra den i nærværende Skabningsperiode var udelukt, til den igjen, under Menneskets Veiledning og Beskyttelse, er vendt tilbage i Skjødets af sit ældgamle Fædreland.

*Rovdyrenes* Familie er ligeledes bleven forøget med tvende nye Arter; den ene af *Ratteslægten* og af Størrelse som Jaguaren; den anden henhørende til en Slægt der hidtil manglede mig: *Stinkdyrslægten*. Da jeg, som ovenfor bemærket, endnu ei har kunnet forskaffe mig et Exemplar af den her nulevende Art af denne Slægt, kan jeg endnu ei bestemme deres gjensidige Forhold til hinanden, og Omstændighederne have saaledes villet, at i dette Punkt Kundskaben om den uddøde Dyrskabning skal finde sig videre fremrykket, end Bekjendtskabet med den omgivende.

Af *Flaggermusenes* Familie har jeg forskaffet mig tre nye Arter, hvoraf de to tillige forøge Antallet af Slægterne. Den første af disse Arter hører til Slægten *Phyllostoma*, hvilken Slægt dengang som nu synes at have været den talrigste paa Arter her; den er af Størrelse som den største nulevende Art, *Phyllostoma spectrum*, men kjendelig forskjellig som Art. Den anden hører til Slægten *Dysopes* Ill., og stemmer overens i Størrelse med den almindeligste herlevende Art *D. Temminckii*, men viser ligeledes kjendelige Artsforskjelligheder. Det samme gjelder endelig ogsaa om den tredje Art, der henhører til Slægten *Vespertilio*, og

ved Antallet af Tænderne stemmer med *V. nigricans* P. Max, men som i Detaillen af disses Bygning lettelig adskiller sig fra denne.

Endelig har selv den sidste og øverste Familie i Pattedyrklassen, *Abernes*, modtaget nogle Forøgelse, der vise, at denne Familie i hiin Periode ei stod tilbage for de andre i Mangfoldigheden af dens Former. To Arter ere tilkomne til denne Familie; den ene henhørende til Slægten *Jacchus*, og af samme Størrelse som den her nulevende Art, *Jacchus penicillatus*; den anden til Slægten *Cebus*, noget større og meget forskjellig fra den herlevende Art, *Cebus cirrhifer* Pr. Max.

Det samtlige Antal af fossile Arter af Pattedyrklassen fra denne Egn er nu steget til 102, medens Tallet af de nulevende ikkun belöber sig til 88. Endnu større er Misforholdet naar vi tage Hensyn til Slægterne, der forholde sig som 51 til 59. Forverdenens større Rigdom paa Arter og Mangfoldighed af Slægtsformer bliver saaledes stedse mere paafaldende, jo dybere vi trænge ind i vort Bekjendtskab med den. Endvidere belærer os dette Tillæg, at den Formodning, der maaskee kunde have opstaaet hos flere, at de høieste Familier i Pattedyrklassen, Flaggermusenes og *Abernes*, i hine Tider vare forholdsvis mindre talrige end i vore Dage, stedse taber mere af sin Sandsynlighed, idet hiin har faaet en betydelig Tilvæxt, og denne alt er traadt ind i Tallet af de Familier, som frembyde en større Rigdom for hiin end for nærværende Epoke. Endelig tillader jeg mig at udpege blandt Resultaterne, hvortil mine senere Iagttagelser have ledet, det nye Bidrag (Hesten), der er tilkommet til Bestyrkelse og Udvidelse af den interessante Kjendsgjerning, jeg ofte har havt Leilighed til at gjøre opmærksom paa, nemlig Tilstedeværelsen i hine Tider af Dyreformer i den nye Verden, der i nærværende Skabningsperiode ere eiendommelige for den gamle.

Foruden af Pattedyrene besidder jeg ogsaa af de övrigte Dyrklasser talrige Levninger fra Forverdenen, især af Fugleklassen, iblandt hvilke jeg navnlig maa omtale to Arter Struds, hvoraf den ene betydelig större end den her nulevende Art. Af Reptilklassen har især Batrachierne Orden efterladt talrige Levninger i Hulerne; sjeldnere ere de af Slinger og Saurier, blandt hvilke sidste jeg især nævner Varslere og Crocodiler. Af Fiske har jeg hidtil intet Spor fundet i Hulernes diluviale Nedlag, derimod en stor Mængde Skaller af Land- og Ferskvands-snegle, og endelig besidder jeg af Rækken af de leddede Dyr to Slægter, *Julus* og *Polymeres*.

Til Slutning tillader jeg mig at tilføie den Bemærkning, at jeg endnu stedse forgjæves søger efter noget Tegn til Menneskets Tilværelse her i hine Tider, ligesom jeg ei heller hidtil har fundet i Jordlagene fra denne geognostiske Periode noget som helst Spor til Havprodukter.

---



# Fortegnelse paa Pattedyrene i Rio das Velhas's Floddal.

Nulevende.

Fossile.

## Edentata.

1. <i>Myrmecophaga jubata</i> L.	1.
— <i>tetradactyla</i> L.	2.

## Effodientia.

2. <i>Dasypus octocinctus</i> L.	3.	1. <i>Dasypus</i> aff. <i>octocinctus</i> .	1.
— <i>mirim</i> m.	4.	— <i>punctatus</i> .	2.
3. <i>Xenurus nudicaudus</i> m.	5.	2. <i>Xenurus</i> aff. <i>nudicaudo</i> .	3.
4. <i>Priodon giganteus</i> C.	6.		
5. <i>Euphractus gilvipes</i> Ill.	7.		
		3. <i>Euryodon</i> .	4.
		4. <i>Heterodon</i> .	5.
		5. <i>Chlamydotherium Humboldtii</i> .	6.
		— <i>gigas</i> .	7.
		6. <i>Hoplaphorus euphractus</i> .	8.
		— <i>Selloi</i> .	9.
		— <i>minor</i> .	10.
		7. <i>Pachytherium magnum</i> .	11.

## Bradypoda.

8. <i>Megatherium</i> .	12.
9. <i>Platyonyx Cuvieri</i> .	13.
— <i>Owenii</i> .	14.
— <i>Brongniartii</i> .	15.
— <i>Bucklandii</i> .	16.
— <i>Blainvillii</i> .	17.
— <i>minutus</i> .	18.
10. <i>Megalonyx maquinensis</i> .	19.
— <i>Kaupii</i> .	20.
11. <i>Sphenodon</i> sp.	21.

R\*

## Nnlevende.

## Fossile.

*Pachydermata.*

		12. <i>Mastodon</i> sp.	22.
6. <i>Tapirus americanus</i> L.	8.	15. <i>Tapirus</i> aff. <i>americano</i>	25.
		— <i>suinus</i>	24.
7. <i>Dicotyles labiatus</i> C.	9.	14. <i>Dicotyles</i> sp.	25.
— <i>torquatus</i> C.	10.	— sp.	26.
		— sp.	27.
		— sp.	28.
		— sp.	29.
		15. <i>Equus neogæus</i> .	50.

*Ruminantia.*

8. <i>Cervus paludosus</i> Desm.	11.	16. <i>Cervus</i> sp.	51.
— <i>rufus</i> Ill.	12.	— sp.	52.
— <i>campestris</i> F. C.	15.		
— <i>simplicicornis</i> Ill.	14.		
— <i>nanus</i> m.	15.		
		17. <i>Auchenias</i> sp.	55.
		— sp.	54.
		18. <i>Antilope maquinensis</i> .	53.
		19. <i>Leptotherium majus</i> .	56.
		— <i>minus</i> .	57.

*Feræ.*

9. <i>Felis onca</i> L.	16.	20. <i>Felis protopanther</i> .	58.
— <i>concolor</i> L.	17.	— aff. <i>oncæ</i> .	59.
— <i>pardalis</i> L.	18.	— aff. <i>concolori</i> .	40.
— <i>macroura</i> Pr. Max.	19.	— aff. <i>macrouræ</i> .	41.
— <i>mitis</i> F. C.	20.	— <i>exilis</i> .	42.
— <i>Jaguaroundi</i> Desm.	21.		
		21. <i>Cynailurus minutus</i>	45.
		22. <i>Hyæna neogæa</i> .	44.
10. <i>Mephitis</i> sp.	22.	25. <i>Mephitis</i> sp.	43.
11. <i>Galictis barbara</i> L.	25.	24. <i>Galictis</i> sp.	46.
— <i>vittata</i> L.	24.		

## Nulevende.

12. <i>Lutra brasiliensis</i> L.	25.
13. <i>Canis jubatus</i> C.	26.
— <i>Azaræ</i> Pr. Max.	27.
— <i>vetulus</i> .	28.

14. <i>Nasua solitaria</i> Pr. Max.	29.
— <i>socialis</i> Pr. Max.	30.

## Marsupialia.

15. <i>Didelphis aurita</i> Pr. Max.	31.
— <i>albiventris</i> m.	32.
— <i>incana</i> m.	33.
— <i>elegans</i> m. (a)	34.
— <i>pusilla</i> Desm.	35.
— <i>brachyura</i> Pall.	36.
— <i>trilineata</i> Mus. Berl.	37.

## Glîres.

16. <i>Mus principalis</i> m.	38.
— <i>aquaticus</i> .	39.
— <i>mastacalis</i> m.	40.
— <i>laticeps</i> m.	41.
— <i>vulpinus</i> m.	42.
— <i>fossorius</i> m.	43.
— <i>lasiurus</i> m.	44.
— <i>expulsus</i> m.	45.
— <i>longicaudus</i> m.	46.
— <i>lasiotis</i> m.	47.

17. <i>Nelomys antricola</i> m.	48.
18. <i>Aulacodus Temminckii</i> m. (b)	49.
19. <i>Loncheres elegans</i> m.	50.
— <i>laticeps</i> m.	51.

## Fossile.

25. <i>Canis troglodytes</i> .	47.
— <i>protalopeæ</i> .	48.

26. <i>Speothos pacivorus</i> .	49.
27. <i>Nasua</i> sp.	50.
28. <i>Ursus brasiliensis</i> .	51.

29. <i>Didelphis</i> aff. <i>auritæ</i> .	52.
— aff. <i>albiventri</i> .	53.
— aff. <i>incanæ</i> .	54.
— aff. <i>eleganti</i> .	55.
— aff. <i>pusillæ</i> .	56.
— aff. <i>myosuræ</i> .	57.
— sp.	58.

50. <i>Mus</i> aff. <i>principalis</i> .	59.
— aff. <i>aquaticus</i> .	60.
— aff. <i>mastacalis</i> .	61.
— aff. <i>laticipiti</i> .	62.
— aff. <i>vulpino</i> .	63.
— aff. <i>fossorio</i> .	64.
— aff. <i>lasiuro</i> .	65.
— aff. <i>expulso</i> .	66.
— <i>robustus</i> .	67.
— <i>debilis</i> .	68.
— <i>orycter</i> .	69.
— <i>talpinus</i> .	70.

51. <i>Nelomys</i> aff. <i>antricolæ</i> .	71.
52. <i>Aulacodus</i> aff. <i>Temminckii</i> .	72.
53. <i>Loncheres</i> aff. <i>eleganti</i> .	73.
54. <i>Lonchophorus fossilis</i> .	74.

Nulevende.		Fossile.	
20. <i>Phyllomys brasiliensis</i> .	52.	53. <i>Phyllomys aff. brasiliensi</i> .	73.
21. <i>Synoetheres prehensilis</i> L.	53.	56. <i>Synoetheres magna</i> .	76.
— <i>insidiosa</i> Lichtenst.	54.	— <i>dubia</i> .	77.
22. <i>Sciurus astuans</i> L.	55.		
23. <i>Lepus brasiliensis</i> .	56.	57. <i>Lepus aff. brasiliensi</i> .	78.
		58. <i>Logostomus brasiliensis</i> .	79.
24. <i>Cavia aperea</i> L.	57.	59. <i>Cavia robusta</i> .	80.
— <i>rufescens</i> m.	58.	— <i>gracilis</i> .	81.
25. <i>Cerodon saxatilis</i> m.	59.	40. <i>Cerodon aff. saxatili</i> .	82.
		— <i>bilobidens</i>	85.
26. <i>Hydrochærus Capibara</i> L.	60.	41. <i>Hydrochærus aff. Capibaræ</i> .	84.
		— <i>sulcidens</i> .	85.
27. <i>Dasyprocta caudata</i> m.	61.	42. <i>Dasyprocta aff. caudatæ</i> .	86.
		— <i>capreolus</i> .	87.
28. <i>Coelogenys Paca</i> L.	62.	43. <i>Coelogenys laticeps</i> .	88.
		— <i>major</i> .	89.
		44. <i>Myopotamus antiquus</i> .	90.

## Chiroptera.

29. <i>Phyllostoma spectrum</i> L.	63.	45. <i>Phyllostoma aff. spectro</i>	91.
— <i>hastatum</i> L.	64.	— <i>sp.</i>	92.
— <i>brevicaudum</i> Pr. M.	65.	— <i>sp.</i>	95.
— <i>plecotus</i> m.	66.	— <i>sp.</i>	94.
— <i>humerales</i> m.	67.	— <i>sp.</i>	95.
— <i>lilium</i> Geof.	68.		
— <i>lineatum</i> Geof.	69.		
— <i>dorsale</i> m.	70.		
— <i>superciliatum</i> Pr. Max.	71.		
— <i>leucostigma</i> m.	72.		
50. <i>Glossophaga ecaudata</i> Geof.	75.		
— <i>brevicaudata</i> m.	74.		
— <i>amplexicaudata</i> Pr. M.	75.		
51. <i>Dysopes Temminckii</i> m.	76.	46. <i>Dysopes sp.</i>	96.
52. <i>Vespertilio velatus</i> Is. G. S. H.	77.	47. <i>Vespertilio sp.</i>	97.



Nulevende.		Fossile.	
<i>Vespertilio leucogaster</i> Pr. M.	73.		
— <i>caninus</i> Pr. Max.	79.		
— <i>bursa</i> m.	80.		
— <i>nigricans</i> Pr. Max.	81.		
55. <i>Noctilio leporinus</i> L.	82.		
54. <i>Nycticeius sericeus</i> m.	83.		
53. <i>Desmodus fuscus</i> m.	84.		
<b>Simiæ.</b>			
56. <i>Jacchus penicillatus</i> Geof.	85.	48. <i>Jacchus aff. penicillato.</i>	98.
		— <i>grandis.</i>	99.
57. <i>Cebus cirrifer</i> Geof.	86.	49. <i>Cebus macrognathus.</i>	100.
58. <i>Callithrix chlorocnemis</i> m.	87.	50. <i>Callithrix primævus.</i>	101.
59. <i>Mycetes ursinus</i> Humb.	88.	51. <i>Protopithecus brasiliensis.</i>	102.

(a.) Da jeg senere har været saa heldig at overkomme Temminck's fortræffelige Værk: *Monographies de mammifères*, har jeg kunnet sammenligne mine *Didelphis*arter med hans *Monographie* over denne Slægt, og jeg seer heraf med Forundring, at ingen af de 7 herlevende Arter af denne Slægt findes omtalte i dette Værk. Den Art, jeg havde holdt for *D. murina*, seer jeg er forskjellig derfra, hvorfor jeg her opstiller den som en egen Art under Navnet *D. elegans*; den, som jeg har anført som *D. tricolor* Geof., er meget forskjellig fra denne, og nærmer sig mere til *D. brachyura* Pall., fra hvilken den dog ogsaa synes at adskille

sig som Art derved, at Siderne af Kroppen ei ere ruströde som Forfatterne angive, men bleg okkergule. Hvad den undergaaede Slægt af denne Familie angaaer, som jeg i mine tidligere Fortegnelser har opstillet under Navnet *Thylacotherium*, da bemærker jeg, at man nyligen har foreslaaet det samme Navn for en undergaaet Slægt af Pungdyr fra Nyholland; jeg kalder derfor mit tilbage, skjönt aldre, og jeg sætter for Öieblikket intet andet i dets Sted, indtil flere andre Levninger af dette Forverdenens Dyr sætte mig i Stand til at danne mig et fuldstændigere Begreb om dets Bygning.

(b.) *Aulacodus Temminckii*. Dette Dyr staaer paa de foregaaende Fortegnelser under Navnet *Nelomys sulcidens*. Da det i Bygningen af Tænderne afviger noget fra den anden Art, *Nelomys antricola*, havde jeg tænkt paa at adskille disse to Dyr som Underslægter. Da jeg nu seer, at Temminck i sine *Monographies de Mammifères* opstiller en Slægt: *Aulacodus* for et Dyr, der i Slægtscharaktererne aldeles stemmer overeens med min *Nelomys sulcidens*, antager jeg denne Slægt, der saaledes kommer til at indbefatte to Arter: *Aulacodus Swinderianus*, beskrevet af Temminck paa det anførte Sted; og den her levende Art, der adskiller sig fra hin saavel i de ydre Kjendetegn, som i Bygningen af Skelettet, for hvilken jeg da foreslaaer Navnet: *Aulacodus Temminckii*.

---

**BLIK**

PAA

# **BRASILIENS DYREVERDEN**

FÖR SIDSTE JORDOMVÆLTNING

AF

Dr. **P. W. LUND.**

**FJERDE AFHANDLING:  
FØRTSÆTTELSE AF PATTEDYRENE.**

LAGOA SANTA DEN 30<sup>TE</sup> JANUAR 1841.





---

**E**fter at jeg havde havt den Ære at indsende, under Datum af 27<sup>de</sup> Marts f. A., det sidste Tillæg til mine Undersøgelser over dette Lands uddøde Pattedyrskabning, var det min Hensigt, at anvende den førstkommende Regntid til Bearbejdelsen af den næstfølgende Classe, Fuglene, af hvilken jeg besidder ei ubetydelige Levninger fra Fortiden, hvis nærmere Undersøgelse jeg hidtil har seet mig nødsaget til at opsætte, men Massen af senere tilkomne Oplysninger om Forverdenens Pattedyrfauna har ansamlet sig i den Grad, at jeg seer mig foranlediget til at sende et nyt Supplement til de foregaaende Bemærkninger over denne. Ikke destomindre har jeg tillige faaet bearbejdet den vigtigste Deel af Hulernes Fuglelevninger i en lille Afhandling, hvilken jeg ligeledes lader følge\*). Tillæget over Pattedyrene indeholder, foruden nogle nye Arter og Slægter, endeel Berigtigelser og Tilsætninger til alt tidligere opstillede, blandt hvilke jeg fornemmelig har udhævet een Slægt til en speciellere Behandling, dels paa Grund af den Interesse, den i og for sig tilbyder, men især fordi Naturforskernes Opmærksomhed i den

---

\*) Denne Afhandling vil senere blive trykt i Selskabets Skrifter.

seneste Tid er bleven henvendt i en særegen Grad paa samme og tilgrænsende Slægter, i Anledning af de uventede Resultater angaaende disse Dyr's Stilling i Systemet og naturlige Slægtskab, hvortil de nyeste Undersøgelser af en af Videnskabens første Autoriteter have ledet — jeg mener Slægten *Platonyx*. Dog, førend jeg gaaer over til denne, maa jeg, for at følge samme Orden som forhen, først opholde mig noget ved Familierne af *Myrebjörnene* og *Bæltedyrene*, hvilke begge have modtaget senere Forøgelser.

### Første Familie: *EDENTATA*.

Af denne Familie, der for Tiden kun tæller een Slægt her, *Myrebjörnens*, fremstillede mine tidligere Overblik en Repræsentant fra Forverdenen, hvilken jeg foreløbigen havde henført til samme Slægt som de nu levende *Myrebjörne*, under Navnet *Myrmecophaga gigantea*. Senere Undersøgelser have overbeviist mig om Feilagtigheden af min Bestemmelse, idet de Knoklestykker, hvorpaa jeg havde grundet denne Art, og som virkelig paa det nøieste stemme overeens i Form med *Myrebjörnens*, hidrøre fra Arter af Slægten *Platonyx*. Derimod har jeg seet mig i Stand til at udfylde dette Hul paa Listen af de fossile Dyr med tvende uomtvistelige Arter af *Myrebjörnens* Slægt. Disse tvende fossile Arter stemme endog i den Grad overeens, efter det meget lidet, jeg hidtil besidder af dem, med de her levende to Arter, *Myrmecophaga jubata* og *M. tetradactyla*, at i samme Grad som Tvivlene om Rigtigheden af Bestemmelsen af deres systematiske Plads forsvinde, kunde andre opstaae imod Rigtigheden af Bestemmelsen af deres geologiske Alder. Men i den Henseende kan jeg forsikre, at de her omtalte Knokler efter deres Udseende, de locale Forhold, under hælke de ere udgravne, og Selskabet,

i hvilket de ere fundne, ei levne den mindste Tvivl, at de hidrøre fra samme Periode som *Platyonyx*, *Hoplophorus* og *Chlamydothorium*. De bestaae i et andet Mellemaandbeen og andet Led af tredje Finger, lige dem af *M. jubata*, og et fjerde venstre Mellemfodbeen, liigt det af *M. tetradactyla*. Hvorvidt Ligheden imellem disse to fossile og de tilsvarende nulevende Arter gaaer, kan jeg derfor naturligviis endnu ei afgjøre, men det er ikke destomindre meget mærkeligt, hvorledes bestandig Antallet forøges af saadanne Former fra Forverdenen, der vise en mere eller mindre paafaldende Overensstemmelse med nulevende, saa at den Anskuelse tiltager med hver Dag i Sandsynlighed, at den hele nærværende Dyreskabning existerede i hine Tider i et mere eller mindre lignende Forbillede, men at ved Siden af saadanne med Nutidens Dyr overensstemmende Former, optraadte andre, der i en højere Grad fjernede sig fra disse, og hvilke sidste i Almindelighed tillige udmærkede sig ved deres betydeligere Legemsmasse. Til yderligere Bestyrkelse af denne Anskuelse frembyder strax den

#### Anden Familie: *EFFODIENTIA*

et nyt Exempel. Af Slægten *Dasypus* Wagl. leve nemlig her to Arter: *D. octocinctus* L. og en mindre Art, som Brazilianerne kalde *Tatumirim*. Denne sidste har jeg endnu ikke været saa heldig at forskaffe mig, da alle de Exemplarer, man har bragt mig som henhørende til denne Art, have viist sig at være unge Indvider af den større Art, *D. octocinctus*. Derimod har jeg i fossil Tilstand fundet Levninger af en Art af denne Slægt, der vise at hidrøre fra ganske udvoxne, ja gamle Indvider, og som antyde en virkelig særskilt Art, betydelig mindre end *D. octocinctus*. Da jeg nu alt, som af de foregaaende Oversigter vil

erindres, besad Levninger af en fossil Art, der meget stemme overeens med den nulevende Art *D. octocinctus*, er nu denne Slægt traadt ind under samme Forholde, som den nys omhandlede, eller Myrebjörnenes, idet Spor ere efterviste til Tilstedeværelsen i Fortiden af tvende Arter, der vise en paafaldende Overeensstemmelse med de to her nulevende Arter af samme. Men idet Betragtningen af den foregaaende Slægt, eller Myrebjörnenes, ikkun afgav en Bestyrkelse af den første Deel af vor Sætning, nemlig Tilstedeværelsen i hiin Periode af meget lignende Forbilleder af de nulevende Dyreformer, saaledes tjener nærværende Slægt, eller Slægten *Dasypus* i indskrænket Betydning, til Bekræftelse af den anden Deel af samme, eller Optrædelsen ved Siden af hine Repræsentanter for nulevende Former, af andre, mere afvigende fra disse og dem overlegne i Legemsstørrelse. Jeg har alt tidligere omtalt en undergaaet Art af denne Slægt, der befinder sig i sidstnævnte Tilfælde: *D. punctatus*, og jeg seer mig nu i Stand til at tilføie en anden noget større end hiin, som jeg kalder *Dasypus sulcatus*, da dens Skjolde, der mangle de Punkter, som udmærke de övrige Arter, og navnlig i saa höi Grad den nysnævnte fossile Art, ere betegnede med usædvanlig dybe Furer.

Til de övrige Dyr af denne Familie har jeg ikkun at tilføie een Bemærkning angaaende den Art af Slægten *Chlamydothorium*, jeg har kaldet *C. gigas*. Under denne Art have nemlig senere Undersøgelser belært mig, at tvende forskjellige Dyr ligge skjulte, hvoraf det ene er et virkeligt *Chlamydothorium*, en tredie Deel større end den almindelige Art: *C. Humboldtii*, for hvilken jeg foreslaaer det mere passende Navn: *C. majus*; det andet derimod hörer til



## Dovendyrenes Familie,

i hvilken det kommer til at danne en egen Slægt. De bagre Kindtænder af dette Dyr have i Formen den meest paafaldende Lighed med dem af Slægten *Chlamydothorium*, fra hvilken de ikkun ved en anatomisk Analyse kunne adskilles, idet de, som Tænderne af alle til Dovendyrenes Familie henhørende Slægter, ere forsynede udvendig med et Lag af Corticalsubstants, et Forhold, der mangler hos *Chlamydothorium*, saavel som hos alle til Bæltedyrenes Familie hørende Slægter. Derimod ere de forreste Tænder mere afvigende fra dem af sidstnævnte Slægt, og navnlig synes dette Dyr at have baaret fortil i Munden meget store Hugtænder (see Tab. 2, fig. 4—5), overmaade lige dem af den nuværende Dovendyrslægt: *Choloepus*. For dette undergaaede Dyr foreslaaer jeg Slægtsnavnet *Ocnotherium* (af *ὄκνος* doven og *θηρίον*, Dyr), samt for Arten, paa Grund af dens Størrelse, der vil have været omtrent som Næsehornets, Navnet *O. gigas*.

Af de colossale Former, Forverdenen havde at opvise af nærværende Familie, rager endnu stedse *Megatherium* frem som Ræmpen iblandt de andre. Dog denne Slægt, der skylder sit Navn til den uformelige Størrelse af dens først bekjendte Art, indeholdt ogsaa Arter, der i Sammenligning med hiin kunne kaldes dværgagtige, skjönt de endnu stedse ved Siden af de nulevende Arter af denne Familie ere at betragte som Ræmper. Saaledes har jeg en Tand af et ægte *Megatherium*\*), der efter Dybden, hvori Tyggefladen er nedslidt imellem Emaillens Tverkamme at slutte, maa hidrøre fra et gammelt Dyr, og som er fire Gange mindre end Tænderne hos den store Art: *M. Cuvieri*. Den antyder en Art ei meget større end *Tapiren*, for hvilken jeg vover at foreslaae Navnet *Megatherium Laurillardii*, til Ære for den beskedne Mand,

\*) Tab XXXV fig. 6; see til Sammenligning Tegningen af en Tand af den store Art, Tab. XXXVI fig. 1—2.

hvis utrættelige men stille Virksomhed, der ganske var offret til Tjenesten af hans udødelige Mester, har ubemærket bragt Videnskaben mangan en skjøn Frugt.

Idet jeg saaledes i dennes Navn opfylder en kjær Pligt mod en af den velfortjent Mand, glæder det mig, i de Undersøgelser jeg nu gaaer over til, at kunne frie fra uforskyldt Daddel det store Navn, der uvilkaarligen knytter sig til det mærkværdige Forverdenens Dyr, som her er Talen om. Hvo har ei læst med Beundring Cuviers mesterlige Undersøgelser over Megatheriets Beenbygning, og hvo har ei maattet bifalde hans Anskuelse om dette Dyrs Plads iblandt de øvrige. Saa overbevisende vare hans Grunde, saa aldeles hentede fra Naturen hans Anskuelser og Slutninger, at i den lange Række af Aar, der ere forløbne siden, trods de talløse og i Detaillen stedse afvigende Forsøg der senere ere gjorte paa Dyrenes naturlige Gruppering, det ei er mig hekjendt, at det er faldet nogen ind at skille Megatheriet fra den Gruppe af Dyr, blandt hvilke Cuvier anviste det sin Plads, skjönt denne Gruppe selv har været betydelige Omtumlinger underkastet. Selv Wagler, der, forvexlende Analogie med Affinitet, lod sig forlede til at flytte Dovendyrene op til Aberne, og som sikkert gjerne vilde have skillet hiin Familie fra et for hans Theorie saa ubeleiligt Lem, som Megatherium, holdt sig dog ikke for berettiget til at foretage en slig Afsondring, og saae sig nødsaget til, for ei at gjøre Vold paa Naturen, at udsætte sin Anskuelse for det latterlige, ved at indrømme Megatherium Plads iblandt Aberne, og fölgelig ved *Siden af Mennesket!* Den samme Vanskelighed, hvori Wagler befandt sig, tilbød sig i den nyeste Tid for en anden Naturforsker, der med ham deelte Anskuelser om den systematiske Stilling af Dovendyrene, men denne søgte at hæve Vanskeligheden ad den modsatte Vei. Vel indseende, hvor liden Indpas Forbindelsen af Dovendyrene med Aberne vilde finde, saalænge man var nødt til at indrømme Megatherium samme Udmærkelse, tog han ikke i Betænkning at offere Naturen for sit forud-

fattede System, og løsrev dette Forverdenens Dyr fra den Forbindelse, som Naturen selv, gjennem sin store Tolk, havde anviist det. Idet mindste kan jeg ikke forklare mig nogen anden Grund til denne Blainville's fra alle andres afvigende Anskuelse, at jeg i det Arbeide af denne Lærde, der er mig bekjendt angaaende denne Gjenstand, foruden bidende og uskaan-somme Udfald mod hans udödelige Landsmand og Collega, ei finder et eneste Beviis imod Cuviers Argumenter, eller til Fordeel for hans egen Anskuelse (at Megatherium er et Bæltedyr), fraregnet den höist hypo-thetiske, ja mere end usandsynlige Antagelse af et Pandser, hvis Tilstede-værelse imidlertid Hr. Blainville erklærer, at han ligesaa godt kan bevise a priori som a posteriori.

Da imidlertid nu engang Naturforskernes Opmærksomhed er bleven henvendt paa dette Punkt, troer jeg det ikke af Veien, at indsende ved denne Leilighed de Oplysninger, som Omstændighederne have sat mig i Stand til at samle over denne Gjenstand, og jeg begynder til den Ende med en omstændelig Beskrivelse af et til Megatherium meget nærgrænd-sende Dyr, Platyonyx, hvilken jeg vil lægge til Grund ved de følgende Sammenligninger.

Da Hovedet unægtelig er den vigtigste Deel af Legemet til Be-stemmelsen af et Dyrs naturlige Slægtskab, og da jeg har været saa heldig at forskaffe mig et fuldstændigt, skjönt noget fortrykket, Cranium af en til denne Slægt henhørende Art, *P. Brongniartii*, begynder jeg Be-skrivelsen med dette. See Tab. XXVIII fig. 1—4.

Hvad den almindelige Form af Hovedet angaaer, da er det mere langstrakt end hos de nulevende Dovendyr, ja selv end hos Megatheriet, derimod mindre end hos Skældyret, den capske Myræder, og de langsudede Tatuer (*Dasyus*, *Priodon*), og stemmer i den Henseende med de mere kortsudede Slægter af denne Familie (*Euphractus*, *Xenurus*). Hos Myrebjörnene er Hovedet langt mere forlænget.

Den større Forklængelse af Hovedet, der udmærker Tatuerne fra



de nulevende Dovendyr, bevirkes udelukkende ved Forlængelsen af Ansigtssknoklerne, og den egentlige Hjerneskal tager ingen Deel heri. Denne har hos Dovendyrene det samme Forhold af Længden til Breden som hos Bæltedyrene. Derimod ere hos disse sidste Kjævebenene meget længere end hos hine, og som en Følge heraf udspringer Aagbuen meget længere bagtil hos Tatuerne end hos Dovendyrene, nemlig paa Midten af hele Hovedets Længde (ja hos Slægten *Dasypus* endog bag Midten), medens den hos Dovendyrene udspringer langt foran Midten af samme.

Undersøges nu nærmere Grunden til Forlængelsen af Hovedet hos *Platyonyx*, da ophører Analogien med Bæltedyrene. Forholdet mellem Ansigtet og Hjerneskalen er som hos Dovendyrene, og den større Forlængelse af hele Hovedet bevirkes ikkun ved en ubetydelig Forlængelse af samtlige Hovedskallens Knokler. Aagbuen udspringer derfor foran Midten af Hovedets Længde, ja nøiagtig som hos Dovendyrene over den tredje Kindtand, medens den hos Tatuerne udspringer mod Enden af den lange Tandrække, ja hos nogle (*Dasypus*, *Priodon*), endog bagenfor samme.

Da Dannelsen af Aagbuen afgiver et saa væsentligt Træk i Bygningen af Dovendyrenes Hoved, hvorved de ved første Øiekast adskille sig fra alle øvrige nulevende Dyr, begynder jeg den detaillerede Sammenligning af de enkelte Hovedets Been med det, der danner Hovedbestanddelen af nævnte Bue, *Aagbenet*.

Det er bekjendt, at hos de nulevende Dovendyr dette Been udmærker sig ved tvende Eiendommeligheder: 1) at det fra sin nedre Rand udsender en stærk Green eller Arm, der stiger nedad, 2) at det, istedet for at fortsætte sig lige bagtil og forene sig med den, den fra Tindingbenet imødekommende Fortsættelse, stiger skraa opad, saa at det ei træffer sammen med denne, men ender frit ovenfor samme. Det første Blik paa Tegningen viser, at disse to Forholde gjenfindes nøiagtig de samme paa Hovedet af *Platyonyx*. Hos *Megatheriet* findes det første af disse



Forholde, nemlig den nedstigende Green, derimod forener Aagbenet sig bagtil med Tindingfortsættelsen, som hos de övrige Dyr, saa at *Platyonyx* i dette Punkt viser en endnu större Tilnærmelse til de nulevende Doven-  
dyr end selve *Megatheriet*. Hos Skældyrene mangler ganske dette Been, hos *Myrebjörnen* er det rudimentarisk, hos *Beltedyrene* og *Orycteropus* har Aagbuen den almindelige Form af en enkelt Bue, uden nedadstigende Arm og uden Afbrydning.

Et andet Been, der viser en mærkelig Eiendommelighed hos de nulevende Doven-  
dyr er *Mellemkjævebenet* (ossa intermaxillaria). Hos alle de övrige Dyr af de *Slöves* Orden bestaaer dette Been af to Dele, een vandret, der danner den forreste Ende af Ganen, og een lodret, der danner Sidevæggen i dens forreste Ende, og som med sin övre Rand forener sig i en kortere eller længere Strækning med Næsebenet fra tilsvarende Side. Hos Doven-  
dyrene er det anderledes; her mangler aldeles den opadstigende Deel, saa at *Mellemkjævebenene* ei komme i nogen Beröring med Næsebenene, og blot tjene til at forlænge Ganen fortil.

Foruden deres Stilling frembyde disse Been ogsaa Eiendommeligheder i deres Form og Tilhæftelsesmaade, der udmærke Doven-  
dyrene fra de tilgrænsende Dyr af samme Orden. Hos det trefingrede Doven-  
dyr nemlig forblive de ei blot indtil den höieste Alder afsondrede fra *Kjævebenene*, men i saa lös Beröring med samme, at de ved Skeletteringen gaae tabte, naar man ei anvender en særdeles Omhu; dette mærk-  
værdige Forhold findes ogsaa hos *Platyonyx*. Her er *Mellemkjævebenet* ei forenet med *Kjævebenet* paa den sædvanlige Maade ved en Söm, det er, ved en ubevægelig Forbindelse mellem de sig berørende Rande; det ligger aldeles löst op til det, ikkun i den bagre Ende er det forsynet med endeel fremspringende, med glat Ledflade forsynede Tænder, der gribe ind imellem andre lignende, som udgaae fra den tilsvarende Deel af *Kjævebenet*, saa at det virkelig er artikuleret til *Kjævebenet*, som Fingrene til *Mellembaandbenene*, kun at ingen, eller i al Fald blot en meget ube-

tydelig Bevægelighed finder Sted, paa Grund af den stærke Fremspringning af de i hinanden gribende Tænder.

Hvad Formen af disse Been angaaer, da vise de sig hos det to-fingrede Dovendyr under den eiendommelige Skikkelse af en spids conisk Fremspringning fra den forreste Ende af Snuden; denne Særegenhed viser sig ogsaa hos *Platyonyx*, og det i en endnu høiere Grad, idet disse Been her springe frem fra den forreste Ende af Snuden i Form af Spyd, saa at man ved første Øiekast kunde forledes til at ansee dem for Stødetænder, liig Elephantens. Foruden hos det tofingrede Dovendyr og *Platyonyx* findes denne Indretning ogsaa hos *Megatherium*, hvor disse Been tillige ere stærkere, og istedet for at løbe ud i en Spids, udvide sig mod Enden i kugleformige Udvæxter.

Det kan vel neppe være nogen Tvivl underkastet, at denne forunderlige næbformige Forlængelse af Mellemkjævebenene har tjent til Støtte og Befæstelse for et Organ, der maa have tjent Dyret til at gribe og omfatte sin Føde med, en Antagelse, der bestyrkes ved en nærmere Betragtning af det Been, jeg nu gaaer over til.

*Rjævebenet* er, som ovenfor bemærket, trods Forlængelsen af Hovedet, kort som hos Dovendyrene, og ei forlænget, som hos alle de øvrige sløve Dyr. Dets Aagbuefortsættelse stiger ud fra det i en ret Vinkel, og Underöiehulebullet hefinder sig umiddelbart i sammes lodrette Væg, Forholde, der gjenfindes hos de nulevende Dovendyr. Hos alle øvrige sløve Dyr vender denne Forbindelse skraa bagtil, og det nævnte Hul befinder sig i en vis Afstand fra samme. Men det mærkeligste Forhold ved dette Been ligger i dets Ganedeel; denne er nemlig tæt besat med Huller, hvilke upaatvivleligen have tjent til Gjennemgang for Blodkar og Nerver, der vare bestemte til det Organ, jeg nyligen har omtalt. Ogsaa denne Eiendommelighed har *Platyonyx* tilfælles med de nulevende Dovendyr; hos det trefingrede Dovendyr nemlig er Ganen som hos *Platyonyx* paa det tætteste gjennemboret med smaae kredsrunde Huller, hvorved dette

Been faaer Udseendet af en Sie, og den eneste Forskjel er den, at disse Huller hos *Platonyx* ere selv forholdsvis langt større. Intet andet Dyr besidder denne Anordning, saa at det fossile Dyr endnu stedse viser ei blot den mest paafaldende, men endog en aldeles udelukkende, Lighed med *Dovendyrene*.

Denne Lighed vedligeholder sig endvidere i *Ganebenene*. Hos alle de övrige Slægter af de slöve Dyrs Orden danne disse Been en betydelig Deel af Ganens Beenhvælving, ja hos flere af dem endog en langt betydeligere Deel end i Almindelighed hos *Pattedyrene*. Hos *Dovendyrene* er det omvendt; her indkile *Ganebenene* sig bagtil som to smalle Beenstrimler, der næsten ikke tjene til andet end til at danne Ganens bagre Rand. Det samme finder Sted hos *Platonyx*. Ogsaa disse Been ere som *Ganedelen* af *Kjævebenene*, gjennemborede med mangfoldige Huller, et Forhold, der ogsaa findes hos det trefingrede *Dovendyr*. Som en Følge af *Kjæve-* og *Ganebenenes* Korthed er den hele Ganens benede Hvælving kort hos *Platonyx* som hos *Dovendyrene*, og indtager ei den forreste Halvdeel af Hovedets hele Længde, medens det hos alle de övrige slöve Dyr er omvendt, idet Ganens Beenhvælving ei blot hos dem alle rækker ud over Midten af Hovedets Længde, men endog hos flere af dem antager en Udstrækning i Længden, hvortil intet lignende Exempel findes hos *Pattedyrene*, navnlig hos *Myrebjörnene*.

Ogsaa *Rilebenet* afgiver gode Charakterer til Bestemmelsen af *Platonyx's* Slægtskab. Hos de övrige Slægter af de slöve Dyr nemlig ere dette Beens nedre vingeformige Udbredninger (*processus pterygoidei*) meget smaae eller synes aldeles at mangle, hos *Dovendyrene* ere de usædvanlig store. Ogsaa heri stemmer *Platonyx* med disse.

I de fire sidste Punkter, jeg har gennemgaaet, nemlig *Kjæve-* og *Ganebenenes* Korthed, Ganens Gjennemboring med Huller, og den store Udvikling af *Rilebenets* nedre Vinger, stemmer ogsaa *Megatherium* saavel med *Platonyx* som med *Dovendyrene*, saa at alt hvad der angaaende



disse Punkter er bemærket ved *Platyonyx* ogsaa gjelder for *Megatherium*. Kun i Bygningen af det sidst omtalte Been afvige de fra hinanden. Hos *Platyonyx* nemlig ere de vingeformige Udbredninger af Kilebenet sammentrykte som hos andre Dyr, hos *Megatheriet* derimod opblæste og cylindriske; men selv denne Afvigelse imellem dem afgiver et endnu mærkeligere Vink om disse Dyr's Slægtskab med *Dovendyrene*. Den samme Forskjellighed finder nemlig Sted mellem de to nulevende Slægter af disse Dyr, saa at det tofingrede *Dovendyr* besidder *Megatheriets*, og det trefingrede *Platyonyx's* Bygning. I Regelen ere disse vingeformige Udbredninger af Kilebenet sammenvoxne med selve Benet, af hvilket de ikkun ere en Fortsættelse; hos *Dovendyrene* forblive de adskilte fra samme selv i den høieste Alder. Ogsaa paa mit Exemplar af *Platyonyx* ere de adskilte. Blandt de övrige slöve Dyr findes denne Adskillelse vel hos nogle i Ungdommen, men i den höie Alder seer jeg det kun hos *Euphractus gilvipes*. Dette Dyr er ogsaa det, der i andre Punkter nærmer sig mest til *Dovendyrene* i Bygningen af Hovedet, saaledes ere hos det *Ganebenene* mindre forlængede, og bagtil indskaarne, *Ganen* stærkere besat med Huller end hos andre Dyr, Kilebenets nedre Vinger større end hos de övrige slöve Dyr, og, som bemærket, stedse adskilte fra Hovedbenet, saa at dette Dyr blandt de nulevende Slægter danner det nærmeste Tilknyttelsespunkt til *Dovendyrene*, hvilket, som ved tidligere Leiligheder er viist, fortsætter sig gennem de undergaaede Slægter *Chlamydothorium*, *Hoplophorus* og *Pachytherium*.

*Næsebenene* ere, som hele Hovedet, noget mere langstrakte end hos *Dovendyrene*, men de beholde samme Forhold til de omgivende Been, idet de, paa Grund af *Kjævebenenes* Korthed, bagtil tildeels omsluttet af *Pandebenene*, hvad blandt de övrige slöve Dyr blot finder Sted hos Skældyret, medens hos alle andre *Kjævebenene* ei blot omslutte *Næsebenene* lige til deres bageste Ende, men endog fortsætte sig et Stykke bagenfor samme.



*Pande*benene indeslutte mod deres bageste Rand betydelige *Hul-*heder, som jeg ei finder hverken hos det trefingrede *Dovendyr* eller hos *Tatuerne*, hvorved Rummet for *Hjernen* er mindre indskrænket, end ved den stærke *Udvikling* af *Muslingbenene* i *Næsen*, *Forholde*, der paa eengang antyde en fin *Lugt* og en ringe *Intelligents* hos dette *Dyr*. De danne tilligemed *Issebenene* det hele övre *Dække* af *Hjernen*, og *Baghovedbenet* tager ingen *Deel* heri. Dette *Forhold* er som hos *Tatuerne*, imedens hos de övrige slöve *Dyr* det sidstnævnte *Been* trænger sig fra *Bagranden* af noget frem fortil, og danner en större eller mindre *Deel* af *Hjerne-*kassens övre *Hvælving*. *Issebenene* vise intet *Spor* til nogen *Tindingkam*, hvad sandsynligviis hidrörer fra *Individets* unge *Alder*, derimod er der en svag *Tværkam*, der danner *Grændsen* imellem *Isse-* og *Baghovedbenet* som hos *Tatuerne*. Den ydre *Overflade* af *Isse-* og *Pande*benene er glat, som hos *Dovendyrene* og de fleste andre *Dyr*, og ei gjennemboret og udfuret med *Huller*, som hos *Tatuerne*. Denne *Omstændighed*, der maatte synes ubetydelig, er af stor *Vigtighed*; thi disse *Huller*, der gjennembore den övre *Hvælving* af *Hjerneskillen* hos *Tatuerne*, ere bestemte til *Gjennemgang* for *Blodkar*, der tjene til at nære *Pandseret*, som beklæder *Panden* hos dette *Dyr*; og vi kunne derfor af deres *Mangel* hos *Platyonyx* slutte, at dette *Dyr* ei har baaret et saadant. Det samme gjelder ogsaa om *Megatherium*, hvis *Pande-* og *Issebeen* ligeledes ere fremstillede som aldeles glatte, og kun forsynede med eet eneste lille *Hul* paa hver *Side* over *Roden* af *Tindingbenets* *Aagbuefortsæt-*telse, et *Hul*, der nöiagtig gjenfindes paa samme *Sted* hos *Dovendyret* og *Platyonyx*.

*Underkijæven* er mere langstrakt end hos *Dovendyrene*, hvad især bevirkes ved den stærke *Forlængelse*, hvori den fortil udlöber, og som svarer til den næbformige *Fremspringning*, der dannes ved *Intermaxillar-*benene. Denne *Forlængelse*, der alt er antydet hos det tofingrede *Doven-*dyr, findes, som bekjendt, i en endnu stærkere *Grad* hos *Megatheriet*;

imidlertid bemærkes den og hos flere Tatuere, hvorimod den mangler hos det trefingrede Dovendyr. Den indvendige Rand danner paa Midten af sin Længde en ringe Udbugning, der imidlertid ikkun er en meget svag Antydning til den, der i saa høi Grad udmærker Underkjæven af Megatheriet; ogsaa findes den ei hos alle Arter, men mangler til Exempel hos *P. Bucklandii* (Tab. 10 fig. 5).

Formen af Ledfladen mod Hovedet, der er af saa stor Vigtighed til at oplyse Bevægelsesmaaden af Underkjæven, har jeg desværre paa mine beskadigede Individer ei kunnet bestemme. Ligesaalidet kan jeg afgjøre Høiden af Kronfortsættelsen, der paa alle mine Exemplarer er afbrudt; den er i alle Tilfælde lavere end hos *Megatherium*, hvilket Dyr i Bygningen af hele Hovedet og af Tænderne viser, at have besiddet en langt kraftigere Knuseevne end *Platonyx*. Kanalen til Gjennemgangen for Blodkarrene har sine sædvanlige to Aabninger, een bagtil paa den indvendige Side, og een stor eller flere smaae fortil paa den udvendige; men denne Kanal udsender nær ved sin bageste Ende en Green, der gaaer fortil og udad, og udmunder paa den udvendige Side umiddelbart under den forreste Rand af Kronfortsættelsen; dette Forhold findes ogsaa hos Dovendyret, men mangler hos alle øvrige Dyr, ei blot af de sløves Orden, men ogsaa udenfor samme, saavidt jeg har havt Leilighed til at sammenligne.

*Tændernes* Antal er fem paa hver Side i Overkjæven og fire i Underkjæven. De forestille hule Valtser, der ere stærkt sammentrykte, saa at den ene af deres Tvergjennemsnit er betydelig større end den anden. (Det længste Tvergjennemsnit kalder jeg Længden, det korteste Breden, og Maalet fra Tyggesladden til den modsatte Ende, Høiden.) Tyggesladden er plan, eller lidet fordybet i Midten, dens Rand undertiden svagt indskaaren hist og her ved Indvirkningen af Tænderne fra den modsatte Kjæve. Tænderne i Overkjæven ere noget buede efter Længden. Den convexe Side vender indad, den concave udad. Imidlertid løber

Tændernes Længdeaxe ei ganske parallel med Ganens, men de ere stillede noget skraae, saa at den indvendige convexe Side tillige vender noget fortil, og den udvendige concave tillige noget bagtil.

Den anden Tand i Overkjæven afviger fra de andre i Form, idet den paa sin convexe Side bærer en stærk fremspringende afrundet Længdekjöl, hvorved Gjennemsnittet af denne Tand bliver trelappet, og den indtager et større Rum end de andre. Tænderne i Underkjæven ere af Form som de i Overkjæven, men stillede omvendt, saa at den convexe Side vender udad og bagtil, den concave indad og fortil. Den sidste Tand i Underkjæven adskiller sig fra de andre ved den samme Charakter, der udmærker den anden Tand i Overkjæven, nemlig ved en stor Længdekjöl paa den indre Side, der ligeledes bevirker, at Gjennemsnittet af denne Tand forestiller en trelappet Figur, og at den i det Hele bliver større end de andre Tænder. Næst efter den fjerde eller sidste Tand i Underkjæven følger i Størrelse den første sammesteds, hvilken ogsaa i sin Form noget afviger fra de övrige derved, at den buelformige Böining af den lange Tveraxe er langt stærkere, saa at denne Tand næsten kommer til at staae paa tvers i Kjæven.

Naar Kjæverne lægges paa hinanden, falde Tænderne af Overkjæven noget foran dem af Underkjæven.

Hvad Strukturen af Tænderne angaaer, da bestaae de af tre forskjellige Lag. Yderst ligger en tynd Skal af Bark- (Cortical-) Substants; derpaa følger et tykt Lag af Email, der udvendig er fastere, indadtil bliver sprödere end denne Substants sædvanlig viser sig. Den indre Kjærne dannes af en meget spröd Masse, der synes at svare til den egentlige Beensubstants.

Sammenlignes nu *Platonyx* med Hensyn til Tandsystemet med de nulevende Slægter af de slöve Dyrs Orden, da udgaae følgende Resultater.

For det første udelukkes fra al Sammenligning Slægterne *Myr-*



mecophaga og Manis eller Myrehjörnene og Skældyrene, som manglende aldeles disse Organer, og der bliver blot tilbage den capske Myreæder, Bæltedyrene og Dovendyrene. Den første af disse tre nævnte Slægter fjerner sig betydelig ved den bekjendte eiendommelige Struktur af dens Tænder, der afviger aldeles fra den for Pattedyrene almindelige Bygning af disse Organer. Desuden er ogsaa Antallet af Tænder større hos dette Dyr end hos *Platyonyx*, nemlig 7 i Over- og 6 i Underkæven, eller 26 i alt, medens *Platyonyx* kun har 18. Hos Bæltedyrene stiger Tallet endnu højere, idet det gaaer fra 28 til 98, hvilket er det højeste bekjendte Antal af Tænder blandt Landpattedyrene. I Strukturen af Tænderne nærme sig Bæltedyrene mere til *Platyonyx*, men adskille sig dog ved en væsentlig Karakter, nemlig ved Mangel paa Corticalsubstants.

Der blive saaledes blot Dovendyrene tilbage, hvilke ei blot fjerne sig mindre fra *Platyonyx* i Tandsystemet, end de øvrige Slægter af de sløve Dyr's Orden, men som en nærmere Sammenligning udviser at stemme paa det fuldkomneste med samme, saavel med Hensyn til Antal som Form, Stilling og indre Bygning. Antallet er nemlig hos alle nulevende Doven- dyr 18 som hos *Platyonyx*, Fordelingen den samme, nemlig 5 paa hver Side i Over- og fire i Underkæven, deres relative Stilling den samme, idet de i Overkæven falde foran de i Underkæven, endelig den indre Bygning den samme, idet de, som hos *Platyonyx*, ere simple hule Cy- lindre, sammensatte af Corticalsubstants, Emaillé og Beensubstants; og denne Overeensstemmelse mellem *Platyonyx* og de nulevende Doven- dyr bliver saameget mærkeligere, som de fire her betragtede Punkter ere saadanne, der i den nulevende Dyreskabning ere udelukkende eiendommelige for disse sidstnævnte Dyr.

Det er med de trefingrede Doven- dyr at Ligheden er meest paa- faldende. Her strækker den sig endog til Formen og den relative Stør- relse af de enkelte Tænder. Hos disse Dyr nemlig er, som hos *Platyonyx*, den sidste Tand i Underkæven den største, derpaa følge den anden i



Over- og den første i Underkjæven, hvilke alle ogsaa i deres Form ere noget forskellige fra de øvrige.

Hvad Betydningen af Tænderne hos *Platyonyx* angaaer, da beroer den paa Udtydningen man giver af dem hos de nulevende Dovendyr. Som bekjendt er hos det tofingrede Dovendyr den første Kindtand i Overkjæven betydelig større end de andre, og udmærker sig ved sin tilspidsede hugtandlignende Form. Ogsaa ere alle Zoologer enige i at tilskrive den denne Betydning. De samme Charakterer udmærke den første Tand i Underkjæven, og de fleste Zoologer antage derfor ligeledes denne for en Hugtand. Men Hugtanden i Underkjæven falder hos alle andre Dyr foran den i Overkjæven, hvorfor de Zoologer, for hvilke Stillingen er betydningsfuldere end Formen, vægre sig for at erkjende denne Tand for en ægte Hugtand, og ansee den for den første Kindtand, der har antaget Formen og Forretningen af en Hugtand. Hos de trefingrede Dovendyr er den første Tand i Overkjæven vel forskjellig fra de paafølgende i Størrelse og Form, og navnlig ved sin Frembryden tilspidset, men da den, imod den almindelige Charakter for Hugtænderne, er mindre og lavere end Kindtænderne, og ved Brugen afslides som disse, saa at den efterhaanden faaer ligesom disse en flad Tyggelade, der aabenbart er bestemt til Knusning af Föden, saa betragte flere Naturforskere med F. Cuvier denne Tand, trods Analogien med det tofingrede Dovendyr, som en ægte Kindtand. G. Cuvier udtaler sig med Tvivl, men synes dog mere tilbøielig til at betragte den som en Hugtand paa Grund af Analogien med det nysnævnte Dyr. Den første Tand i Underkjæven hos det trefingrede Dovendyr er ligeledes forskjellig fra de følgende i Form, og antager en skuffende Lighed med Skæretanden hos en Gnaver. Om dens Betydning gjelder det samme, der er bemærket om denne Tand hos det tofingrede Dovendyr.

Trække vi nu, for at løse disse Tvivl, den undergaaede Dyreslægt der udgjör den nærmeste Gjenstand for nærværende Betragtninger, med

ind i Sammenligningskredsen, hvortil vi vistnok ere fuldeligen berettigede, i Betragtning af de efterviste store Ligheder mellem samme og de nulevende Dovendyr, da kastes et nyt Lys over denne Gjenstand, der synes at kunne foranledige en fra alle de foregaaende forskjellig Betragtning maade. Hos *Platyonyx* har nemlig den første Tand, saavel i Over- som Underkjæven, antaget aldeles Formen af Kindtænder, saa at navnlig den i Overkjæven stemmer fuldkommen i Udseende med de bageste Kindtænder sammesteds. Gjennemgaaer man derfor den her opstillede Sammenligningsrække, gaaende ud fra den sidstnævnte Slægt som det faste Punkt, da ledes man til at antage den spidse Tand, der begynder Tandrækken i begge Kjæverne hos *Choloepus*, ikkun for en modificeret Kindtand, hvorved da Vanskelighederne ved Tydningen af Tænderne hos de trefingrede Dovendyr falde bort, og den tilsyneladende Modsigelse mellem deres Form her og Analogien med *Choloepus* forsvinder. At i alle Tilfælde den første Kindtand i Underkjæven hos *Choloepus*, trods sin Hugtandform, maa betragtes som en Kindtand, hvortil alt dens Stilling bag Hugtanden i Overkjæven synes at lede, bliver end mere sandsynligt ved at kalde det nærmest staaende Dyr, *Megatherium*, med ind i Sammenligningskredsen. Hos dette Dyr er af de omtvistede Tænder den i Overkjæven forsvunden, hvorimod den i Underkjæven er bleven, og fremtræder under den fuldkomneste Form af en Kindtand med en kraftig Knuseflade, der virker imod den af den forreste, sande, Kindtand i Overkjæven. Tandformlen for Dovendyrene bliver altsaa følgende:  $\frac{0.0.5}{0.0.4} \left( \frac{0.1.4}{0.0.4} \right)$  for *Choloepus*, *Bradypus* og *Platyonyx*, og  $\frac{0.0.4}{0.0.4}$  for *Megatherium*.

Gjennemgaaes nu i Korthed Hovedresultaterne af denne Under søgelse, da findes, at Hovedet af *Platyonyx* stemmer med Dovendyrenes i følgende Punkter.

1. Ansigtets Korthed imod den egentlige Hjernebasses, og, som en Følge heraf, Aagbuens Fremrykning fortil.

2. Aagbuens eiendommelige Dannelselse ved dens nedadstigende Arm og Afbrydelse bagtil.

3. Dannelsen af Mellemkjævebenene, der mangle den opadstigende Deel, ere smaae, tilspidsede og i løs Forbindelse med Kjævebenene.

4. Kortheden af Kjævebenene, med den under en ret Vinkel fremspringende Aagbuefortsættelse, i hvis lodrette Væg Underöiehulchullet er indboret.

5. Ganens Gjennemboring med utallige Huller.

6. Kortheden af Ganens Beenhvælving i Almindelighed, og i Særdeleshed af den Deel af samme, der dannes af de egentlige Ganebeen.

7. Den betydelige Störrelse af Kilebenets nedre vingeformige Udbredninger, og disses Afsondring fra Hovedbenet ved en Söm.

8. Pandebenets vide Fremrykning fortil, og Omslutning af den bageste Deel af Næsebenene.

9. Pande- og Issebenenes Glathed paa den ydre Overflade; (denne Charakter er fælles for alle de ubepandsrede Dyr af de slöves Orden).

10. Tændernes Antal, Stilling og Struktur.

Det sees af denne Oversigt, at Overeensstemmelserne med Doven- dyrene ere meget talrige, men hvad der giver dem langt mere Vægt end deres Tal, er den Omstændighed, at de for störste Delen træffe deels paa saadanne Organisationsforholde, der af alle Zoologer erkjendes for de betydningsfuldeste og meest afgjørende, som Tandsystemet, deels paa saadanne, der ere udelukkende eiendommelige for Doven- dyrene blandt alle nulevende Dyr, som Bygningen af Aagbuen, af Ganen, tildeels af Mellemkjævebenene o. a. Ja hvad mere er, denne Overeensstemmelse er aldeles udtømmende, saa at jeg ei finder et eneste Træk i Bygningen af Hovedet, der er eiendommeligt for Doven- dyrene, uden at jo Platyonyx deeltager deri.

Det er da indlysende, at Platyonyx er i höi Gred beslægtet med Doven- dyrene. Kjendte man intet andet af dette undergaaede Dyr end



dets Hoved, var man efter alle Videnskabens Regler unndgaaeligen nødsaget til at sætte den i Slægten *Bradypus* i den linneiske Betydning, da den ei alene bærer *samlige* dennes Charakterer, men endog ei afviger mere fra de to nulevende Underslægter af disse Dyr, end disse afvige indbyrdes imellem sig; navnlig fjerner *Platyonyx* sig mindre end *Choloepus* fra de trefingrede Doven dyr i Bygningen af Tænderne, af Kilebenets Vingefortsættelser o. a. Punkter.

Hvad nu Slægtskabet med de andre Dyr af de slöves Orden angaaer, Bæltedyrene og Myrebjörnene, da er der ingen Charakter i Bygningen af Hovedet, der er eiendommelig for disse to Familier, som findes hos *Platyonyx*. Dannelsen af Baghovedbenet nærmer den vel til Tatuerne, ligesom den noget større Forlængelse af Hovedet bringer den noget nærmere til disse saavel som til Myrebjörnene; men begge disse Punkter angaaer Forholde, der dels ere af ringere Betydning, dels ei ere eiendommelige for de nævnte Familier. Det er først i de øvrige Dele af Legemet, at *Platyonyx* udfolder en Række af Organisationsforholde, der fjerne den noget mere fra Doven dyrene; men af disse fra Doven dyrene afvigende Træk er der intet, der knytter dette undergaaede Dyr til Tatuerne, flere bringe det noget nærmere til Myrebjörnene, men de allerfleste fjerne det fra alle uulevende Dyr, og finde kun deres Analogie hos *Megatherium*. Men jeg gjentager, at i Bygningen af Hovedet er der intet, der antyder *Platyonyx* som et Overgangsdyr; det er et reent Doven dyr, uden mindste Indblanding af nogen fremmed Form, i det høieste kun med nogle Træk, der nærme det til *Megatherium*, og som tjene til at knytte dette Dyr paa det nøieste til Doven dyrene. De vigtigste Forholde, hvorved denne Overgang bevirkes, er Forlængelsen af Underkjaeven fortil, og den næbformige Fremspringning af Mellemkjævebenene, to Forholde, der, som jeg ovenfor har berørt, og som alt Cuvier har gjort opmærksom paa, i Forbindelse med flere andre Omstændigheder, og navnlig Ganens Gjennemboring med talrige Huller, kunne lede til



Formodningen at antage for disse Dyr et Organ til Födens Gribning, liig Hestens forlængelige Mule, eller Tapirens korte Snabel. Hovedforskjellen i Bygningen af Megatheriets og Platyonyx's Cranium ligger deri, at alle organiske Forholde, der have til Følge en kraftigere Knusning af Föden, ere udviklede i en höiere Grad hos Megatheriet; derfor den uhyre stærke og ei afbrudte Aagbue, den stærke Issekam (crista sagittalis), den overordentlige Höide af Underkjäven, saavel som af dens Kron- og Ledfortsættelse, Tændernes langt kraftigere Bygning m.m. Men fraregnet disse Forskjelligheder, der vel berettiger til en generisk Adskillelse af disse to Dyr, er det indlysende for ethvert med Naturen fortroligt Öie, at de i Bygningen af deres Hoved frembyde ikkun Modificationer af samme Grundform, og navnlig af Dovendyrformen. Den samme Eiendommelighed i Bygningen af Aagbuen, den samme siformige Gjennem boring af Ganen, den samme Fremspringen af Mellemkjævebenene, Kilebeenvingernes stærke Udvikling og m. a.; hvorimod den samme Bemærkning kan gjøres om Megatheriets Hoved, som jeg ovenfor gjorde om Platyonyx's, at det ei har noget som helst Træk tilfælles med de övrige slöve Dyr, og mindst med Tatuerne, af saadanne Træk nemlig, der ere eiendommelige for disse Dyr.

At Tænderne hos de her omhandlede uddöde Dyreslægter have været bestemte til at sönderknuse Plantedele, viser nok som deres brede og flade Tyggelade. Ikkun hos Megatherium fremtræder en egen Anordning, idet den ellers jævne Tyggelade forsynes med de to paatverslöbende skarpe Kanter, som ved at gribe ind i hinanden fra de modsatte Kjæver frembringe et beundringsværdigt kraftigt Apparat til at sinknuse og male haarde Substantser. Vi tör derfor antage, at dette Dyr ei har ladet sig nöie alene med Lövet og de blödere Qviste af Træerne, der har udgjort Hovednæringen for de mindre stærktandede Dyr af denne Familie, men at den til Underhold af sin uhyre Legemsmasse, med sin Snabel eller forlængbare Mule, har afrevet Grenene, og

under sine mægtige Knuseorganer forvandlet disse med det derpaa sig befindende Löv til en fintmalet Næringsmasse. At slige Tænder ei ere bestemte til Sönderriven af Kjød, anseer jeg overflødigt at bevise, og jeg tilstaaer derfor, at det i höi Grad har forundret mig, at see en saa grundig Physiolog som Blainville at opkaste sig til Forsvarer af den af Faujas yttrede Paastand, at Megatherium var et kjødædende Dyr, en Anskuelse, der ei alene staaer i den fuldkomneste Modsigelse med Bygningen af dette Dyr's Tænder, men ogsaa med dets hele övrige Legemsbygning, der er af den Art, at det selv bliver höist tvivlsomt, om dette Dyr har kunnet staae, endnu mindre gaae.

Blainville ledes til denne Antagelse ved Analogien med Bæltedyrene, med hvilke han finder, at Megatherium har en saa stor Lighed, at han ligefrem kalder det en Tatu. Men selv under Forudsætningen af, at denne Anskuelsesmaade var grundet, hvad vistnok paa ingen Maade kan indrømmes, vilde man endnu langt fra være berettiget til den Slutning, at Megatherium var et kjødædende Dyr. De nulevende Tatuere ere omnivore Dyr. Deres Hovedføde bestaaer i Insekter, som Torbister, Skolopendre, Tusindbeen og andre i Jorden levende Smaadyr; ogsaa fortære de Myrer, som jeg ved eget Öiesyn har overbeviist mig om. At de tillige nære sig af Plantedele, der ei ere altfor haarde, kan der ingen Tvivl være om, og navnlig anrette de stor Skade paa Maisplantagerne derved, at de udkradse de i Jorden nedlagte Korn, naar disse begynde at spire, og derved have mistet endeel af deres Haardhed. I Fangenskab fortære de næsten uden Forskjel alle Plantesubstantser, som Mandioca, Bönner, naar de ved Kogning ere blödgjorte. Imidlertid ere de, som jeg ved en tidligere Leilighed har viist, meget begjærlige efter Kjød, uden at man dog, som de nærmere Omstændigheder ville vise, derfor kunne kalde dem kjødædende Dyr, og endnu mindre sætte denne Deel af deres Levemaade i Forbindelse med deres Tandsystem.

Tatuen rörer ikke friskt Kjød, men opsöger dette kun naar det

er aldeles stinkende, og ved Forraadnelsen blevet fuldkomment mört og oplöst, men selv i denne Tilstand vilde Dyret ei være istand til at nyde denne Substants, hvorefter den dog er saa begjærlig, hvis den var indskrænket alene til Tænderne, hvilke ere aldeles uskikkede til at sönderrive Kjød, som deres Bygning noksom udviser. Tatuén gaaer derfor frem paa den Maade, at den fatter Kjødet mellem de forreste spidsere Tænder, sætter sig paa Bagbenene, og nu med en utrolig hurtig Bevægelse af Forbenene sönderriver Kjødet med sine stærke Kløer. Er dette omgivet med Hud og Haar, formaaer den intet med det; kaster man et heelt raaddent Dyr for den, besnuser den det med Ivrighed, vælter det omkring, bekradser det, men forlader det tilsidst efter forgjæves Forsøg paa at opnaae Maalet for sine Bestræbelser. Det er derfor indlysende, at denne Næring ikkun kan udgjøre en ringe og tilfældig Bestanddeel af dens Underhold, og Tatuérne ere at betragte som omnivore, men dog fortrinsviis insektivore Dyr.

Disse Bemærkninger, der gjælde for de nulevende Bæltedyr, lade sig med endnu langt mere Grund overføre paa de undergaaede Slægtsformer af denne Familie. Hos *Chlamydotherrum* og *Hoplophorus* ere, trods Overeensstemmelsen i den övrige Bygning, Tænderne meget forskellige fra alle nulevende Tatuers, idet de frembyde en stor og flad Tyggeflade, saa at enhver Tanke om animalsk Kost her falder bort af sig selv. Ogsaa er det indlysende, at jo större et Dyrs Legemsmasse er, des vanskeligere bliver det for det at nære sig paa Tatuernes Viis. Anvendes nu disse Betragtninger paa *Megatherium*, da sees det, at om end Analogien mellem dette Dyr og Bæltedyrene indrømmes, hvad imidlertid langt fra er Tilfældet, falder dog enhver Sandsynlighed bort, at dette Dyr skulde have nærret sig af animalsk Føde. Tænderne selv ere indrettede til at male og ei til at sönderrive; og til at fuldføre Acten af Kjødets Deling paa samme Maade som Tatuén mangle alle Betingelser: ingen spidse Tænder foran i Munden til at fastholde Kjødet, lange Arme,



medens netop korte vare fornødne o. a. m. Dertil kommer, at et Dyr med Megatheriets Legemsmasse vilde have stor Müie med at forskaffe sig den tilstrækkelige Mængde af Næringsstof ved en Levemaade lig Tatuernes, og føie vi hertil den overordentlige Langsomhed og Müisommelighed af dens Bevægelser, troer jeg vist, at Usandsynligheden af en slig Antagelse vil være indlysende for enhver. Men endnu mere stridende mod Naturen, om muligt, er den videre Formodning af samme Forfatter, at de store Kløer hos dette kæmpemæssige Dyr vare bestemte til at opkradse Myretuer, da vi see, at de Dyr, der leve af Myrer, af alle have det svageste Tandsystem, ja som oftest ere ganske berövede samme, medens Megatherium af alle slöve Dyr er kraftigst bevæbnet i denne Henseende.

Jeg gaaer nu over til et Punkt af höieste Vigtighed i *Platyonyx's* Naturhistorie, hvor jeg har at berigtige tidligere yttrede Formodninger, nemlig til Spørgsmaalet om disse Dyrs Hudbedækning. I min første Afhandling anførte jeg, at trods Hyppigheden af Levningerne af *Platyonyx Cuvieri*, jeg dog ikke havde fundet noget Spor til Pandser hos dette Dyr, med Undtagelse af et Stykke af en overordentlig tyk Plade, som jeg ei vidste at henføre til noget andet Dyr. Denne Plade nemlig var fundet i en Hule, i hvilken var forekommet en betydelig Deel Levninger af flere Arter af Slægten *Platyonyx*. Senere Eftergravninger i samme Hule bragte mig i Besiddelse af flere lignende Stykker, hvorved min Formodning forekom mig at tiltage i Sandsynlighed. Endmere bestrykedes jeg i den ved at erfare, at man paa forskjellige Steder vilde have fundet lignende Beenrustninger i Selskab med Knokler af *Megatherium*, saa at det i Europa nu synes en fuldkommen afgjort Sag, at dette sidstnævnte Dyr var forsynet med et Pandser. I den tredie Afhandling gav jeg en kort Beskrivelse af disse Pandserstykker, som jeg troede at burde henregne til *Platyonyx*, hvorefter dette Dyr vilde have besiddet et for Bæltedyrene hidtil udelukkende og höist betegnende Organisationstræk.

Imidlertid har et senere Besög i denne Hule bragt et klarere Lys



i denne Sag. Fortsatte Eftergravninger ledede til et Fund af en stor Mængde Knokler og Skjolde af *Hoplophorus euphractus*, imellem hvilke ogsaa befandt sig nogle af de omtalte tykke Plader. En nærmere Undersøgelse af dette nye Forraad af Materialier viste mig nu den fuldkomneste Overgang fra de mindre Skjolde af *Hoplophorus* til de gaadefulde tykke Plader, saa at der ei levnedes mig nogen Tvivl om, at de hidrøre fra samme Dyr, hvorom jeg bliver endmere overbevist, ved at see at Professor *Weiss* i Beskrivelsen af Pandseret af *Hoplophorus Selloi* (i Abhandl. d. berlin. Acad. under Navnet *Megatherium*) omtaler lignende særdeles tykke, fra de andre i Formen særdeles afvigende, og med store vorteformige Forhöjninger forsynede Skjolde hos denne Art, der efter Angivelsen skulle befinde sig imod Randene af Skulder- og Lendepandseret.

Saaledes er da den eneste Støtte, hvorpaa Antagelsen af en Pandserbedækning hos *Platyonyx* grundede sig, faldet, og hermed enhver Sandsynlighed forsvunden, at disse Dyr have været forsynede med et saadant, thi det vilde være vanskeligt at forklare, hvorledes, ved Siden af den store Hyppighed af Levningerne af denne Slægts Arter, intet Spor til Pandseret skulde have været fundet, hvis de havde besiddet et saadant, medens andre med Pandser forsynede Slægter, som *Chlamydothorium* og *Hoplophorus* have efterladt i Hulerne talrige Brudstykker af samme, ja saa talrige, at de endog langt overtræffe i Antal Delene af selve Skelettet, og høre til de allerhyppigste Forsteninger, der ikkun i faa Huler savnes.

Men enhver Tvivl, der endnu kunde blive tilbage over denne Gjenstand, hæves ved et Fund, jeg var saa heldig nylig at gjøre af et fuldstændigt Skelet af *Platyonyx Brongniartii*, hvis Dele endnu tildeels laae i deres naturlige Sammenhæng. Da det var et meget ungt Individ, havde Knoklerne manglet den nødvendige Fasthed i Texturen til at modstaae det lange Tryk af Jordlaget, der hvilede over dem, hvorfor de for størstedelen vare forknuste og fortrykkede, og derfor meget faa brugbare, men det var mig fornemmelig derfor af Vigtighed, da jeg her fandt Lei-

lighed til at afgjøre Spørgsmaalet om Pandserbeklædningen af disse Dyr. Dette faldt ud benægtende; thi hele Skelettet blev udtaget, ja endog al Jorden i hele Hulen, der ikkun var lille, men intet Spor til Pandser fandtes, medens et ved Siden af dette sig befindende Skelet af *Dasypus punctatus* afgav et slaaende Exempel paa det modsatte Forhold, idet Antallet af Skjolde, som dette Individ havde efterladt, forholdt sig til Antallet af dets Knokler som 10 til 1.

Dette Resultat har vakt Tvivl hos mig, hvorvidt den nu almindelige udbredte Antagelse af en slig Pandserbeklædning for *Megatherium* virkelig maatte være begrundet. Desværre ere mine egne Hjæpekilder for ringe til at afgjøre dette Spørgsmaal, og jeg maa derfor for Øieblikket indskrænke mig til følgende Betragtninger.

*Megatherium* var det først og bedst bekjendte Dyr af denne Ordens Frembringelser i Forverdenen. Det var derfor naturligt, — saaledes gik det mig i Begyndelsen, og saaledes seer jeg, at det er gaaet alle andre, — at de første Levninger der fandtes af colossale Dyr af denne Orden, alle henførtes til *Megatherium*. Saaledes er det af Herr Larrañaga i et Brev til Herr A. de St. Hilaire (Cuv. Rech. oss. foss. 2 ed. V. 1 pag. 191) under Navn af *Megatherium* omtalte Dyr aabenbart intet *Megatherium*, da han siger om Laarbenet, at det ligner i alle Henseender (en tous points) Laarbenet af Tatuén, medens dette Been hos *Megatherium*, som bekjendt, i Detaillen af dets Bygning fjerner sig aldeles fra Formen hos Tatuérne. Det er indlysende, at her tales om et af de kæmpemæssige Dyr af Bæltedyrenes Familie, og hvad han anfører om dets Pandser, kan derfor ei overføres paa *Megatherium*.

Det samme er Tilfældet med det af Prof. Weiss under Navnet *Megatherium* beskrevne Dyr fra Uruguai (Abh. d. Berl. Acad. 1830). Det er en Art af Slægten *Hoplophorus*, for hvilken jeg efter Finderen har foreslaaet Navnet *Selloi*. De Beviser paa en Pandserbedækning hos *Megatherium*, der ere hentede fra denne Kilde falde derfor ligeledes bort.

Af de Fund af Megatheriumknokler, der ere blevne gjorte i Nærheden af Buenos Ayres ved Hr. Parish, skal eet (i Söen Aveiras) have været ledsaget med Stykker af et Pandser. Da disse Knoklelevninger ere bestemte af sagkyndige Mænd, vil jeg antage, at de virkelig hidrøre fra Megatherium, men selv under denne Forudsættelse, ere vi ingenlunde berettigede til at slutte af Knoklernes og Pandserets Sammenliggen paa Bunden af en Sö, at de hidrøre fra samme Dyr, især i et Land, der i hine Tider vrimlede af kæmpemæssige Former af virkelige Bæltedyr, da let Dele af forskellige Dyr kunne skyles sammen paa Bunden af en Sö.

Men det vægtigste Beviis imod Pandserbedækningen af Megatherium hentes af den Omstændighed, at netop de fuldstændigste og mest afgjørende Fund, man har gjort af Levninger af dette Dyr, ei have været ledsagede af nogetsomhelst Spor til Pandser. Saaledes det uforlignelige Madrider Skelet, og Skelettet fra Saladosfloden, der er det fuldstændigste næst hiint. Endelig har man i Nordamerika, hvor Forholdene ere renere, idet der ingen Indblanding af Tatuformer hidtil har viist sig, trods Forekomsten af Knokler af Megatherium og Megalonyx, ei fundet nogetsomhelst Spor til Brudstykker af et Pandser.

Man har i selve Bygningen af Skelettet af Megatherium villet finde Beviser for, at dette Dyr har været forsynet med et Pandser og Blainville erklærer med Bestemthed, at, om man end ikke havde fundet selve Pandseret af Dyret, kunde man af dets Bygning a priori bevise at det har baaret et saadant. Hovedgrunden, hvorpaa man stötter sig, er Afplatningen af den övre Rand af Ryghvirvlernes Tornfortsættelser, et Forhold, som dette Dyr har tilfælles med Tatuerne, og som man mener har tjent til at afgive en bred Stötteflade for Pandseret. Dette Beviis maatte ved første Öiekast forekomme at have en höi Grad af Sandsynlighed for sig, men denne forsvinder ved en nærmere Undersögelse. For det første bemærkes indenfor Bæltedyrenes Familie ingen Parallelisme mellem Graden af Afplatningen af Tornfortsættelserne og Udviklingen



af Pandseret, idet hos den bedst bepandsrede af alle, *Euphractus gilvipes*, denne Afplatning netop findes i den allersvageste Grad, eller rettere er ganske forsvunden; dernæst findes dette Organisationsforhold ei udelukkende hos Tatuerne, men ogsaa, (og det endog i en endnu høiere Grad) hos *Myrehjörnene* og *Dovendyrene*, saa at det er indlysende, at det ei staaer i nogen væsentlig eller nødvendig Forbindelse med Pandserbeklædningen. Det osteologiske Forhold derimod, der aabenbart hos Tatuerne staaer i Forbindelse med deres eiendommelige Hudbedækning, er den overordentlige Udvikling af de forreste Ledfortsættelser af de bageste Ryg- og af Lendehvirvler, og disses skraa opadstigende Retning. Dette Forhold er udelukkende eiendommeligt for Tatuerne,\*) og dets Hensigtsmæssighed til at understøtte Pandserets Hvælving og vedligeholde samme i den fornødne Grad af Udspænding, er indlysende. Men dette Forhold mangler, saavel som alle sande Tatuforholde, hos *Megatherium*, og jeg finder derfor i Bygningen af dette Dyr's Hvirvelstøtte snarere et Beviis imod, end for Antagelsen af en Pandserbeklædning hos det.

Tilstedeværelsen af et Pandser hos *Megatherium* vilde unægtelig være et betydningsfuldt Vink om dette Dyr's Slægtskab med Tatuerne, ligesom paa den anden Side Mangelen af samme vilde berøve Forfægterne af et sligt Slægtskab en af de vægtigste Beviisgrunde, og den, som jeg maa formode fornemmeligen at have fremkaldt denne Anskuelse. Og dog kan efter min Överbeviisning denne Mangel ei kaldes i Tvivl. Hvad Bygningen af selve Skelettet angaaer, og navnlig af Hovedet, da indseer jeg ikke, hvorledes de af Cuvier opstillede Resultater i nogen Henseende kunne lide nogen Modification, og den Plads, han har anvist dette Dyr, vilde have været fuldkommen naturlig, hvis han ikke i eet Punkt havde ladet sig henrive af en for vidt dreven Analogie, og, for at tilfredsstille

---

\*) En Tilnærmelse hertil findes hos *Orycteropus*, men dette Dyr er, som Cuvier saa grundigen har viist, paa det nærmeste beslægtet med Tatuerne, og skjönt ei bevæbnet med et virkeligt Pandser, dog forsynet med en særdeles tyk og haard Hud.



dennes Fordringer, havde mistydnet Naturen. Megatheriets Haand bestaaer nemlig af fire Fingre, to lange og to korte. De to lange ligge ifølge Skelettets Opstilling i Madrid udad, de to korte indad, og saaledes fremstillede Cuvier Forholdene i sin første Beskrivelse af dette Dyr. De faa Knokler af Megalonyx han var kommet i Besiddelse af, viste ham den samme Forskjel i Fingrenes Dimensioner hos dette Dyr, og han anviste dem deres Plads i Overeensstemmelse med Analogien med Megatherium. Men ved senere at være kommet i Besiddelse af Skeletter af de stærkgravende Tatuere (Priodon, Xenurus), bemærkede han, at hos disse Dyr en lignende Ulighed i Fingrenes Dimensioner finder Sted, idet nogle ere korte og tykke, andre lange og tynde, men at her de lange og tynde ligge indad. Han lod sig heraf forlede til at antage en lignende Fordeling hos Megatherium og Megalonyx, og sluttede, at den omvendte Stilling af Fingrene paa Skelettet i Madrid hidrørte ikkun fra en feilagtig Opstilling af dette. Denne Formodning har senere viist sig ugrundet. Jeg har været saa heldig at finde Haanden med dens Been i Sammenhæng af Platonyx Brongniartii, og det har viist sig, at Fingrenes Fordeling er som paa det i Madrid opstillede Skelet, de korte indad, de lange udad. Men herved ophører den hele Lighed, som Cuvier troede at have fundet mellem Megatheriets og de stærkgravende Tatuers Haand, ja Forholdet bliver endog det omvendte. Det sees heraf, hvor ugrundet Blainvilles Bebreidelse er imod Cuvier, at han i Megatheriet har seet for meget et Dovendyr og for lidet en Tatu, da tvertimod den eneste Feil denne store Naturforsker har begaaet i sin forresten beundringsværdige Skildring af Megatheriets Bygning og Forhold til andre Dyr er den, at han, gaaende ud fra urigtige Forudsætninger, har nærmet den for meget til Tatuerne; og denne Bemærkning er tilstrækkelig til at vise i hvad Grad Blainvilles egen Anskuelse afviger fra Naturen, da han i hiint Forverdenens Kæmpedyr ei seer andet end ligefrem et Bæltedyr.

Da en nøiagtig Kundskab om Bygningen af Hænderne er af den

største Vigtighed til at afgjøre Spørgsmaalet om disse store undergaaede Dyr's Levemaade og deres Slægtskab med nulevende, og da denne kun er ufuldkommen bekjendt, vil jeg her give en omstændelig Fremstilling af Bygningen af disse Organer hos Slægten *Platonyx*, henvisende til Tegningerne, jeg har indsendt, saavel af de enkelte Knokler, hvoraf Haanden er sammensat, som af denne i sin Heelhed.

Haandroden hos *Platonyx* (Tab. XXIX fig. 1) bestaaer af 6 til 7 Knokler, idet nogle Arter, som *P. Brongniartii*, besidde det første, andre, som *P. Cuvieri*, *Owenii*, det andet Tal. Dette samme Tal findes hos de nulevende Dovendyr, og, hvad især er mærkeligt, netop med den samme Ubestemthed, idet de trefingrede Dovendyr have 6, de tofingrede derimod 7 Knokler i Haandroden. Alle de øvrige Slægter af de Slöves Orden (med den eneste Undtagelse af Skældyret) have det normale Tal for disse Knokler, nemlig 8, ja Bæltedyrene have det endog forøget med et overtalligt Been, saa at hos disse Tallet stiger til 9.

Men hvad der gjør denne Overeensstemmelse med Dovendyrene endnu betydningsfuldere, er, at denne Formindskelse af Tallet paa Haandrodens Knokler er bevirket ved de samme Sammenvoxninger som hos Dovendyrene, og hvad fremfor alt maa bemærkes, at disse Sammenvoxninger ikke finde Sted hos noget som helst andet hidtil bekjendt Dyr.

Hos samtlige Arter af Slægten *Platonyx* nemlig, saavel som hos alle Arter af nulevende Dovendyr, er det store mangelkantede Been (os *multangulum majus*) sammenvoxet med Tømmelfingerens Mellemhaandbeen, et Forhold, hvortil, som sagt, intet andet Exempel er bekjendt; hertil kommer, at hos de Arter af *Platonyx*, hvor Antallet af Haandrodbenen er sunken til 6, en anden, ligeledes usædvanlig, Sammenvoxning finder Sted, nemlig imellem det lille mangelkantede Been (os *multangulum minus*) og Hovedbenet (os *capitatum*), et Forhold, der gjenfindes hos de trefingrede Dovendyr.

Hvad Formen af de enkelte Been angaaer, hvoraf Haandroden

er sammensat, da viser sig *Platonyx* som en høist mærkværdig Overgangsform mellem *Dovendyret* og *Myrebjörnen*, da den i alle Punkter, hvori den afviger fra hiin, kun synes at fjerne sig, for at nærme sig til denne.

Tilnærmelsen til *Myrebjörnene* er endog saa stor, at man, med Benene af *Haandroden* af *Myrmecophaga jubata* til Sammenligning, vil med temmelig Sikkerhed kunne bestemme de enkelte af deres Sammenhæng udreвне, Been af *Haandroden* af *Platonyx*, paa Grund af den virkelig paafaldende Overeensstemmelse i Hovedformen af de fleste af dem. Med *Bæltedyrenes* derimod finder slet ingen Overeensstemmelse Sted, ligesaa lidt hvad Formen og den relative Størrelse angaaer, som vi før have seet med Hensyn til Tallet.

I Formen af *Baadbenet* (Tab. XXIX fig. 2, 5) stemmer *Dovendyret* og *Myrebjörnen* i det Hele overeens. *Platonyx* viser Lighed med begge, og Hovedforskjellen bestaaer deri, at *Ledfladen* mod *Radius*, der hos de to nævnte Slægter er enkelt convex, her er noget sadelformig fordybet paa tvers.

*Maanebenet* (Tab. XXIX fig. 4, 5) viser mere Overeensstemmelse med det hos *Myrebjörnen* end hos *Dovendyret*, saavel i Formen som i Forbindelsen, idet det fortil trænger sig frem og forbinder sig med *Hoved- og Kroghenet*, Forbindelser der mangle hos *Dovendyret*.

Det *trekantede Been* (Tab. XXIX fig. 6, 7) danner en mærkelig Overgang mellem *Dovendyr-* og *Myrebjörnformen*. Som hos hiint Dyr er det betydelig stort; dets bagre *Ledflade*, der vender mod *Albuebenet*, er hverken convex, som hos *Dovendyrene*, eller concav, som hos *Myrebjörnene*, men aldeles plan. Den bærer paa sin övre Flade en *Fremspringning*, der findes hos *Myrebjörnene*, men som mangler hos *Dovendyrene*, og paa den nedre en *Ledflade* for *Ærtebenet*, hvilket jeg hidtil mangler.

Det store *mangekantede Been* er, som alt bemærket, sammenvoxet



med förste Mellemlhaandbeen. Cuvier antog, da han ei fandt dette Been hos Dovendyrene, at det maatte være sammenvoxet med det bagenfor samme liggende Baadbeen, hvilket virkelig udsender en Forlængelse fortil, som han antog for hiint Been. Men Meckel bemærkede meget rigtig (System. d. vergl. Anat. II. 2. p. 587), at deels har hos Myrebjörnene Baadbenet denne samme Forlængelse, uagtet her dog et særegent os multangulum majus findes, deels Baadbenet hos Dovendyret ikkun har een Beenljerne. At derimod dette Been er sammenvoxet med det rudimentariske förste Mellemlhaandbeen, viser Formen af dette, idet det bagtil er stærkt sammentrykt, og antager her ei allene aldeles Formen af os multangulum majus hos Myrebjörnen, men artikulerer nöiagtig paa samme Maade til den nedad og fortilvendende Fremspringning af Baadbenet. Disse Forholde, der blandt nulevende Dyr ere eiendommelige for Dovendyrene, gjenfindes, som oftere bemærket, i den nöiagtigste Efterligning hos alle Arterne af Platyonyxslægten.

Det lille *mangekantede Been*, er som ovenfor anført, hos nogle Arter af Platyonyxslægten, som *P. Brongniartii*, sammenvoxet med Hovedbenet, ligesom hos de trefingrede Dovendyr, hos andre derimod, som *P. Cuvieri*, ere disse to Been adskilte fra hinanden, ligesom hos de tosfingrede Dovendyr.

*Hovedbenet* (Tab. XXIX fig. 8—9) optager fortil ei hele Bagfladen af tredie Mellemlhaandbeen, som hos Dovendyret, men lader den ydre Deel fri til Artikulation mod *Krogbenet* (Tab. XXIX fig. 10—11), som hos Myrebjörnene. Som en Følge heraf stemmer ogsaa dette sidstnævnte Been i sin Forbindelse med Mellemlhaanden mere overeens med Myrebjörnen end med Dovendyret. Foruden Ledfladen mod fjerde Mellemlhaandbeen bærer det paa den udvendige Side en mindre for femte; denne findes ogsaa hos den midlere Myrebjörn (*Myrmecophaga tetradactyla*), mangler derimod hos den større (*M. jubata*) saavel som hos Dovendyrene,



hvor det femte Mellemlaandbeen ikkun er hæftet til det fjerde uden nogen Forbindelse med Haandroden.

Det sees heraf, at *Platyonyx* endnu i Bygningen af Haandroden vedligeholder de utvetydigste Mærker paa overordentlig nøie Slægtskab med *Dovendyrene*, og at det kun fjerner sig fra dem for at knytte sig til den Slægt, der af alle nulevende Dyr staaer disse nærmest, *Myrebjörnen*.

*Megatherium* besidder det samme Antal Knokler i Haandroden som den ene Afdeling af *Platyonyx* og af *Dovendyrene*, nemlig 7, og afviger følgerig heri fra *Myrebjörnene* og endnu mere fra *Bæltedyrene*; men hvilke Knokler, der her ere sammenvoxne, lader sig ikke med Sikkerhed afgjøre, da Pander og Dalton ei have ledsaget deres Tegninger med nogen fyldestgjørende Beskrivelse.

*Mellemlaanden* hos *Platyonyx* bestaaer af fem Been, af meget ulige Proportioner. Det første Mellemlaandbeen er temmelig rudimentarisk, det andet og tredje korte og meget tykke, det fjerde og femte lange og tynde. Her begynder *Platyonyx* at fjerne sig meget fra *Dovendyrene*, og det danner, i Forening med *Megatherium*, *Megalonyx* og *Coelodon*\*), en Gruppe af Slægter, der frembyde en eiendommelig Typus af Laandbygning, som blandt nulevende Dyr finder den nærmeste Analogie hos *Myrebjörnen*. Af *Dovendyrene* har det tofingrede kun fire Mellemlaandbeen, de trefingrede vel fem, men første og femte aldeles rudimentariske, de tre midterste lange og ligeligen udviklede, dertil alle sammenvoxne. Hos *Bæltedyrene* findes enten ikkun fire Mellemlaandbeen, eller hvor der findes fem, er Udviklingen den aldeles modsatte af den, der karakteriserer de omhandlede fossile Slægter, idet det er hos *Bæltedyrene* første og andet, der ere lange og tynde, derimod de tre ydre ere

---

\*) Af Hr. Blainvilles Afhandling (Ann. d. sc. nat. Zool. 1839, Pag. 118) seer jeg, at den nordamerikanske ægte *Megalonyx* har 5 Tænder i Underkæben, hvorfor jeg seer mig nødsaget til atter at skille *Meg. maquinensis*, der kun har 4 Tænder i Underkæben, fra denne Slægt, og gjenoptage Slægten *Coelodon*.

korte og tykke. Det samme bemærkes, skjøndt i svagere Grad, hos Skældyrene og tildeels hos den kapse Myræder, hvor de to yderste Mellemhaandbeen netop ere de korteste, og hvor tillige det første ganske mangler. Kun Myrebjörnene tilbyde, som sagt, en Tilnærmelse, idet fjerde og femte Mellemhaandbeen ere de længste og tyndeste, det tredie kort og tykt; men de afvige derved, at det andet er forholdsvis langt tyndere end hos de fossile Slægter, og at det første er fuldkommen udviklet.

Artikuleringen af Mellemhaanden til Haandrodten er for hvert enkelt Been nøiagtig den samme som hos Myrebjörnene, kun med den Forskjel, at det første Mellemhaandbeen er som hos Dovendyrene sammenvokset med det første Been i Haandrodens første Beenrække.

Hvad de forreste Ledflader (der optage Fingrene) angaaer, da tilbyde de hos den Gruppe af undergaaede Dyr, det her handles om, Forholde, der ere udelukkende eiendommelige for dem, og som ere af den høieste physiologiske Betydning ved Undersøgelsen af disse Dyr Levemaade. Istedet for nemlig at hos alle andre Dyr Ledfladen, som Mellemhaandbenene vende mod Fingrene, er convex ovenfra nedad, saa at disse sidste kunne bevæge sig paa Mellemhaanden i en lodret Plan, det er, hæve sig op over, og endnu mere bøie sig ned under den horizontal udstrakte Plan af Mellemhaanden, saa er her denne Ledflade næsten plan. Denne Dannelse af Ledfladen i Forbindelse med dennes overordentlige Høide, har til Følge, at *Fingrene ei have kunnet bevæge sig paa Mellemhaanden i Retningen op- og nedad*, medens en overordentlig stærk fremspringende Længdeliste, der griber ind i en tilsvarende Rendeformdybning af det foranliggende første Fingerled, *hindrer enhver Sidebevægelse af Fingrene*. Denne Beskrivelse passer paa andet og tredie Mellemhaandbeen; paa de øvrige er den forreste Ledflade saa svagt udviklet, at man seer, at disse Fingre ikkun have spillet en meget underordnet Rolle. *Fingrene hos Platyonyx vare altsaa ubevægelige, eller næsten ubevægelige, paa Mellemhaanden.*

Sammenlignes nu *Platyonyx* i dette afgjørende Punkt med de nærmeststaaende nulevende Dyr, da er det igjen til *Dovendyrene*, og ikkun til *Døvendyrene*, at vi see os henviste. Her ere ligeledes de første Fingerled ubevægelige paa *Mellemhaandbenene*, og som en Følge heraf sammenvoxe de hos nogle, som hos det trefingrede *Dovendyr*, med *Alderen* med disse. Hos *Bæltedyrene* og *Myrehjörnene* frembyde de forreste *Ledflader* af *Mellemhaandbenene* netop den modsatte Charakteer, idet de ere stærk convexe; ogsaa er det indlysende, at *Forhaandens* Bevægelighed paa *Mellemhaanden* er en nødvendig Betingelse for *Udøvelsen* af de *Forretninger*, hvortil *Haanden* hos disse Dyr er bestemt, nemlig til at grave og kradse. Hos *Dovendyrene*, der blot bruge deres *Hænder* som *Hager*, fordres ikkun Bevægelighed ved Befæstningspunktet af *Hagerne*, det er mellem sidste og næstsidste *Fingerled*, og den første *Beenrække* af *Forhaanden* danner derfor et sammenhængende Led af de paa hinanden følgende ubevægelige *Tverrækker* af *Knokler*, der danne *Haandroden* og *Mellemhaanden*. *Platyonyx's* *Haand* var derfor, som *Dovendyrets*, en *Hagehaand*.\*)

Alt hvad der er sagt om *Mellemhaanden* af *Platyonyx* gjælder ogsaa for den af *Megatherium*, thi de ere uddannede nøiagtig efter samme Plan, og de smaa Forskjelligheder, der finde Sted, gaae ei engang udenfor Grændserne af *Artsforskjelligheder*. Hos *Megatherium* er det første *Mellemhaandbeen* endnu mere rudimentarisk end hos *Platyonyx*, og sammenvoxet med det andet; det andet og tredje ere noget mindre forkortede.

*Forhaanden* hos *Platyonyx* dannes af fem mere eller mindre fuldstændige *Fingre*. Af den første *Finger* besidder jeg intet; at den imidlertid

\*) See Tab. V fig. 3 andet, fig. 2 tredje og fig. 5 fjerde *Mellemhaandbeen* af P. Cuvieri Tab. XVI fig. 10 andet, Tab. XVI fig. 8 og 9 tredje og Tab. XXX fig. 7 femte Dito af P. Owenii. Tab. XVII fig. 1 tredje, Tab. XXX fig. 3—6 fjerde og Tab. XVII fig. 2—3 femte Dito af P. Bucklandii, samt den hele restaurerede *Haand* af P. Brongniartii Tab. XXX fig. 2.



har existeret, idet mindste i rudimentarisk Tilstand, slutter jeg af Beskaffenheden af den forreste Ende af første Mellembaandbeen, der viser en svag convex Ledflade; men i alle Tilfælde har denne Finger været meget kort, skjult under Huden, og uden videre Betydning.

Den anden og tredie Finger ere de, hvis Betragtning er af største Vigtighed, da de ved deres fortrinsviis kraftige Udvikling vise at være Hovedredskaberne til Udførelsen af de Functioner, hvortil Hænderne hos disse Dyr vare bestemte. Da de ere uddannede ganske efter samme Plan, kunne de beskrives under eet. De bestaae af tre Led. Det første Tab. 7 fig. 4 er meget kort, og forestiller ikkun en lodret Beenplade, stillet imellem Mellembaandbenet og det foranliggende Fingerled. Det er bagtil forsynet med en dyb Rende, i hvilken den kjölformige Fremspringning af Mellembaandbenets forreste Ledflade griber ind, og fortil med to svage Buler, der svare til to lignende Fordybninger paa Bagfladen af det foranliggende Led. Forresten er det saavel for- som bagtil plant, og Bevægelsen mellem det og det foranliggende Led er at betragte som ingen. Det andet Led Tab. XXXI fig. 4 og Tab. XXX fig. I er omtrent ligesaa høit og tykt som langt; det bærer fortil en meget dyb og stærk sphærisk Tridseflade mod det sidste eller Kloledet. Dette (Tab. XVII fig. 4 og Tab. V fig. 6) er meget langt og næsten lige, ved Grunden forsynet med en viid Skede, der rækker næsten til Halvdelen af dets Længde; den egentlige Kjerne er ved Grunden noget sammentrykt, af trekantet Gjennemsnit, men bliver i sit Löb fortil bestandig fladere og mere nedtrykt. Den bagre Ende af Kloledet forlænger sig oventil i en lang, lige bagtil gaaende, Fortsættelse, der mod Enden böier sig nedad i Form af en Krog eller Hage. Denne Hage griber ind i en Fordybning af det efterfølgende Led, og hindrer derved Udstrækningen af Kloledet ud over et vist Punkt. Föier man disse to Led til hinanden i en spids Vinkel, og lader Kloledet med sin Ledflade glide paa Tridsen af det næstfølgende Led, idet man bestandig aabner Vinkelen indtil Spidsen af



Hagen berører Bunden af Fordybningen i det efterfølgende Led, da vil man bemærke, at denne Beröring indtræffer forinden de to Led have kunnet udstrække sig i en ganske lige Linie. En slig Anordning findes iblandt de nulevende Dyr ikkun hos Dovendyret. Hos alle Pattedyr vender Kloledets Ledflade lige bagtil; ja hos de Dyr, der have særdeles behov at bevare deres Klöer fra Slid, som Kattene, endog skraa opad. Ikkun hos Cabassuerne og Myrebjörnene findes en Tilnærmelse til Dovendyrforholdet, idet her denne Ledflade vender skraa nedad, da imidlertid hos disse Dyr den hageformige Fortsættelse, jeg har omtalt hos *Platyonyx*, og som ogsaa findes, skjönt i noget ringere Grad, hos Dovendyret, mangler, eller ikkun er meget ubetydelig, saa tillades det Kloledet, at dreie saa frit paa Tridsen af det næstfølgende Led, at det ei blot kan udstrækkes i samme Plan som dette, men endog reise sig noget i Veiret op over denne Plan. Hos Dovendyret er Bevægelsen noget friere end hos *Platyonyx*, da den hageformige Forlængelse ei er saa betydelig, saa at Kloledet virkelig kan udstrækkes i samme Plan som Haanden, men paa Grund af dets stærke Böining falder dog dets Spids under Haandens Plan.

Det er indlysende, at en slig Anordning i Fingrenes Dannelse, hvor Spidsen af Kloen, naar denne er udstrakt, falder nedenfor Haandfladens Plan, ei tillader Dyret at gaae med udstrakte Klöer, og da *Platyonyx* befinder sig i dette Tilfælde, endog i en endnu höiere Grad end Dovendyret, og fölgelig end alle andre bekjendte Dyr, kunne vi med Sikkerhed slutte, at de til denne Slægt henhørende Dyr ei have bevæget sig paa den for Pattedyrene almindelige Maade, nemlig gaaende med udstrakte Klöer.

Lader man Kloledet glide paa sin Tridse i den modsatte Retning, nemlig nedad, da bemærker man, at det uhindret bevæger sig, til det ei blot danner en ret Vinkel mod det næstfølgende Led, men endog lader sig frit böie saameget, at det danner en spids Vinkel med Haandens nedre

Flade, og vender sin Spids bagtil. Dette Forhold findes kun hos to bekjendte nulevende Slægter, nemlig Myrebjörnen og Dovendyret. Den Slægt, der kommer nærmest næst disse er *Xenurus*, hvor Kloledet lader sig böie ned til det danner en ret Vinkel med Haandens Plan, men ei videre end dette. Hos de to nævnte Slægter, Myrebjörnene og Dovendyrene, staaer denne Egenskab, at kunne slaae Kløerne ind under Haanden, i væsentlig Forbindelse med deres Bevægelsesmaade, skjönt paa en meget forskjellig Maade hos enhver af dem.

Myrebjörnen, der er bestemt til (i det mindste de større Arter), at bevæge sig ved sin Gang som andre Landpattedyr, og som vilde hindres meget heri ved sine lange Kløer, hvis disse skulde bæres paa den sædvanlige Maade, rydder denne Hindring af Veien derved, at den under Gangen holder disse Organer indslagne under Haanden. Herved opnaaes tillige et andet vigtigt Öiemed, nemlig at bevare disse for Dyrets Underholdning saa vigtige Redskaber i en bestandig ubeskadiget Tilstand, idet Spidsen af samme, der er Dyret nødvendig til Opkradsningen af de steenhaarde *Termithöie*, fritages for Slid.

Da vi have seet, at *Platyonyx* besidder samme Egenskab som Myrebjörnen, at kunne slaae Kløerne ind under Haanden, ligger Spørgsmaalet nær, om den vel har bevæget sig paa samme Maade som dette Dyr, og vi kunne saamegetmere ledes til denne Formodning, som vi alt have erkjendt Umuligheden af at dette Forverdenens Dyr har kunnet bevæge sig paa den almindelige Maade, nemlig ved Gang med udstrakte Kløer. Imidlertid möde ogsaa her Vanskeligheder, der gjøre en slig Mening uantagelig. Hos Myrebjörnene nemlig ere Kløerne stærkt buede, saa at ved Indslagningen af samme under Haanden deres Spids vender opad, og derved deels bevares mod Slid, deels hindres fra at vanskeliggjøre Gangen.

Hos *Platyonyx* derimod ere Kløerne lige, eller have kun en meget ringe Bølning; ved Indslagningen af dem under Haanden vender derfor

deres Spids nedad, og rager frem undentil. Det er indlysende, at ved en slig Anordning deels Hensigten, at bevare samme for Slid, ei vil blive naaet, deels Gangen vil blive meget vanskeliggjort, ja ganske umulig.

Vi blive saaledes ved denne Sammenligning, som ved de foregaaende, viste bort fra alle Punkter, for ikkun at henvises til det Sted, hvor vi hidtil have fundet en tilfredsstillende Oplysning af alle tvivlsomme Phænomenen — til Dovendyrene. Det er viist, at det fossile Dyr ei har kunnet gaac med udstrakte Kløer som Landpattedyrene i Almindelighed, og ei heller med underslagne Kløer som Myrehjörnene, — men det eneste nulevende Landpattedyr, der befinder sig i dette Tilfælde, er Dovendyret. Dette Dyr er, som jeg ved tidligere Leiligheder har gjort opmærksom paa, aldeles berøvet Evnen til at gaac; det kan paa Jorden blot hage sig frem, derimod fortræffeligen klattre i Træerne. I Forbindelse med denne Evne staaer den eiendommelige Anordning i Haandens Bygning, jeg ovenfor har gjort opmærksom paa, nemlig den ubevægelige Forbindelse mellem alle dens sammensættende Dele med Undtagelse af det sidste Led af Fingrene eller Kloledet. Da *Platyonyx* deler denne Eiendommelighed med Dovendyrene, kan der ei være nogen Tvivl om at Haanden hos hiint Dyr har havt samme Bestemmelse som hos disse, det er: tjent Dyret som en Hage til at klattre med.

Den fjerde Finger er meget svagere end de to foregaaende, Ledene tyndere og Kloledet meget mindre. Den femte er endnu meget svagere end hiin, og jeg tør ei afgjøre med Visshed, om den har baaret et Kloled. Denne sidste Finger er at betragte som rudimentarisk, og har vel neppe stukket frem af Huden, saa at, betragtet i sin Heelhed, Haanden af *Platyonyx* har forestillet en bred udeelt Flade, af hvilken fortil har fremraget to meget mægtige Kløer, og een tredie, mindre, ved dissens ydre Side, Forholde, der maa have givet den en vis Grad af Lighed med Haanden af Myrehjörnene.

Hvad Længden af Kløerne angaaer i deres fuldstændige Tilstand,



eller forsynede med deres Skede, da kan jeg vel ikke efter umiddelbare Iagttagelser bestemme denne, da det aldrig er lykkedes mig at finde dem i denne Tilstand, men en Sammenligning af Forholdet imellem Beenkjærnen og Skeden hos nogle af de nærmeststaaende Dyr har belært mig, at denne ingenlunde har været uforholdsmæssig stor, og at disse Forverdenens Ræmpedyr i denne Henseende ei have kunnet maale sig med vore nulevende Dovendyr (see Tab. XXXI).

	Kjærnen.	Skeden.	Forhold som
Hos <i>Bradypus tridactylus</i> . . . . .	0,062,	0,070;	1:1,15
„ <i>Myrmecophaga tetractyla</i> . . .	0,040,	0,055;	1:1,37
„ „ <i>jubata</i> . . . . .	0,069,	0,088;	1:1,27
„ <i>Xenurus nudicaudis</i> . . . . .	0,059,	0,051;	1:1,51

Antage vi for *Platyonyx* Middelforholdet af disse Tal, da bliver Forholdet mellem Kloledets Beenkjærne og den fuldstændige Klo som 1:1,27, eller med andre Ord: den fuldstændige Klo vilde ikkun have været  $\frac{1}{4}$  længere end Beenkjærnen\*). Vel kunde man formode, at hos *Platyonyx*, saavel som hos *Megatherium*, dette Forhold kunde være noget anderledes, paa Grund af de store Beenskede, der omgive Kloledet ved dets Grund; men denne Formodning stadfæstes ei ved Erfaringen paa de nulevende Slægter. Den mankede Myrehjörn er af alle nulevende Dyr det, der har denne Beenskede stærkest udviklet; hos *Xenurus* er den meget ufuldkommen, og dog er hos dette sidste Dyr Længdeforholdet imellem Kloledets Beenkjærne og dets Hornskede mere til Fordeel for sidste, end hos den mankede Myrehjörn, og endnu langt mere end hos det trefingrede Dovendyr, hvor dog ogsaa denne Beenskede er fuldkommere end hos *Xenurus*.

\*) De Herrer *Pander* og *Dalton* berette (*Das Riesenfalthier* &c. pag 9), at saavel hos det tre- som tofingrede Dovendyr Kloen overgaar i det mindste tre Gange Beenkjærnen i Længde. Denne ugrundede Angivelse, der er bleven optagen i alle senere Værker, og som ogsaa i Begyndelsen vildledede mig, indtil jeg forskaffede mig et Skelet af et Dovendyr, har foranlediget i de restaurerede Tegninger, man har udkastet over *Megatherium*, de unaturligste Misforhold.



Sammenholdes *Megatherium* med *Platonyx* med Hensyn til Bygningen af Fingrene, da viser det første Blik, at Overeensstemmelsen er meget stor, saa at Forskjellighederne ere at betragte blot som Modificationer af samme Grundplan. De vigtigste Forskjelligheder ere, at hos *Megatherium* det første og andet Led af den tredie Finger ere sammenvoxne, hvori den stemmer overeens med den tofingrede *Myrehjörn* og med *Cabassuerne*, og at den fjerde Finger er forholdsvis kraftigere udviklet, saa at den ei staaer tilbage for den anden og tredie. Slægterne *Megalonyx* og *Coelodon* vise i Bygningen af Hænderne, forsaavidt de ere kjendte, saa fuldkommen en Overeensstemmelse med *Platonyx*, at disse Dyr kun ved Formen af Kloledene kunne skjælnes fra hinanden.

Som Hovedresultat af denne Undersøgelse over Bygningen af Hænderne hos *Platonyx* udgaaer, at disse Organer, hvad Sammensætningen angaaer, ere uddannede efter en eiendommelig Plan, der gjenfindes med ubetydelige Modificationer hos nogle andre nærstaaende Slægter, *Megatherium*, *Megalonyx* og *Coelodon*, og som blandt de nulevende Dyr finder den nærmeste Analogie hos *Myrehjörnene*; men at de i et Punkt af den mest afgjørende Vigtighed, nemlig i Forbindelsesmaaden mellem de sammensættende Dele, ikkun stemme overeens med *Dovendyrene*, og saaledes stadfæste det Resultat, hvortil Betragtningen af Hovedet ledede, at den sande og væsentlige Analogie, som disse undergaaede Dyrformer tilbyde, er med *Dovendyrene*. Da, som bemærket, *Megatherium* i Hovedsagen stemmer overeens med *Platonyx* i det her omhandlede Punkt, følger af sig selv, at alt hvad der er sagt om Betydningen af Hænderne hos den sidste, ogsaa gjælder for den første.

Jeg gaaer nu over til en nærmere Betragtning af den Deel af Bygningen af disse Forverdenens Dyr, der vistnok er den mærkværdigste af alle, og den, hvori de mest afvige fra alle i den nulevende Pattedyrskabning bekjendte Udviklingsformer, jeg mener *Födderne*. Paa *Dovendyrene* nær tilbyde de øvrige Slægter i de Sløves Orden intet usædvanligt

i Dannelsen af disse Organer. Selv de, der i Bygningen af Hænderne vise de forunderligste Anomalier, som Myrebjörnene og Cabassuerne, have dog Födderne dannede efter den almindelige Plan. Ikkun Doven-dyrene tilbyde nogle Særegenheder i Bygningen af disse Organer, men selv disse ere ikkun at betragte som svage Antydninger til de langt større Afvigelser, som de her omhandlede Forverdenens Dyr afgive Exempel paa.

*Hælbenet* (Tab. 4 fig. 4) afviger i den Grad fra den almindelige Form for dette Been hos Pattedyrene, at det synes dannet efter en ganske eiendommelig Plan. Hos alle övrige Pattedyr kan man dele dette Been i to Dele: den forreste eller Leddelen, der indeholder Ledfladerne mod Spring- og Tærningbenet, og den bageste eller Støttedelen, der er at betragte som en bagtil vendende Fortsættelse af hiin. Hos mange Dyr ere disse to Afdelinger omtrent af lige Længde, dog hos de fleste den sidste Afdeling noget længere. Navnligen i Ordenen, hvortil *Platonyx* hörer, forholder sig hos Bæltedyrene den förste til den sidste som 1 til 2; hos Doven-dyrene og Myrebjörnene ere de næsten lige lange, ja hos den tosfingrede Myrebjörn er endog den förste længere end den sidste. Desto mere overraskende er det afvigende Forhold, *Platonyx* tilbyder Exempel paa, idet den forreste Afdeling her aldeles mangler, og alle Ledfladerne ere anbragte paa den fortil vendende lodrette Endeflade af Knoklen, et Forhold, hvortil intet bekjendt Dyr fremviser noget lignende.

Efter *Pander* og *Daltons* Tegning at slutte finder denne Anomalie ei Sted hos *Megatherium*, hvor Ledfladerne mod Springbenet befinde sig, som hos andre Pattedyr, paa den överste Flade af Hælbenet, og vende opad; da imidlertid Opstillingen af Skelettet i Madrid lader meget tilovers at önske med Hensyn til Nöiagtigheden, og DHrr. *Pander* og *Dalton* ei ledsage deres Tegning med nogensomhelst tilfredsstillende Oplysning, lades vi i den fuldkomneste Uvished i denne Henseende. Det forekommer mig lidet sandsynligt, at to Dyr, der stemme saa nöie over-

eens i den hele øvrige Bygning af Foden, skulde afvige saa meget fra hinanden i et saa vigtigt Punkt som dette.

Af de to Ledflader mod Springbenet, der hos alle Pattedyr befinde sig paa den øvre Flade af Hælbenet, og vende opad, ligger den ene altid paa Benets Længdeaxe, den anden paa en indadspringende Arm af samme og noget foran hiin. Hos *Platyonyx* har, som bemærket, denne Regel tabt sin Anvendelse, idet disse Ledflader ei forbinde sig paa den øvre Flade og ei vende opad, men ere anbragte paa den fortilvendende Endeflade, og vende fortil, ja den indre endog noget nedad.

Ledfladen mod Tærningbenet befinder sig i Regelen paa Enden af Hælbenets Længdeaxe, og følger i samme Linie som den bageste Ledflade mod Springbenet, derimod ved den ydre Side af den forreste. Hos *Platyonyx* befinder den sig, ved en besynderlig Anomalie, ved den indre Side af den første og ganske nedenunder den sidste, i hvilken den endog aldeles gaaer over, for at danne ikkun een sammenhængende Ledflade. Denne forunderlige Fordreining staaer i Forbindelse med det ligesaa eendommelige Leie af Tærningbenet.

I Almindelighed ligge de forreste Endeflader af Spring- og Hælbenet i samme Plan, eller rage ligelangt fortil. Dovendyret gjør herfra en Undtagelse, idet Springbenet hos det ei rager saa langt frem som Hælbenet, hvilket derfor optager den hele nedre Rand af Baadbenet. *Platyonyx* gjør en Undtagelse i den modsatte Retning, idet Springbenet, som vi have seet, artikulerer til Hælbenets forreste Ende, og saaledes rækker længere frem end det.

Den bageste Deel af Hælbenet, eller Støttedelen, er meget stor, og overmaade kraftigen uddannet.

Ei mindre overordentlig i sin Bygning og afvigende fra den almindelige Form, end Hælbenet, er Springbenet (Tab. 4, fig. 2—5). Ledfladen mod Skinnebenet danner vel, som hos alle Pattedyr, med Undtagelse af det trefingrede Dovendyr, udelukkende Støttefladen for Under-



benet; det viser sig ogsaa under den almindelige Form af en Tridse (hvorfra ogsaa det nysnævnte Dyr gjør en Undtagelse); men i den særdeles Dannelsen af denne Tridse afviger den meget fra den for alle övrige Pattedyr almindelige Form, idet den indvendige Kant af Tridsen her er forvandlet til et regelmæssigt halvkugleformigt Hoved, medens den udvendige beskriver en stor Bue omkring dette Hoved som Centrum. Af denne eiendommelige Dannelsen følger, at Dyret ei har kunnet hæve eller sænke sin Fod, uden at Spidsen af denne ved denne Bevægelse tillige beskrev en Bue udenfra indad af omtrent 90°, saa at Bevægelsen af Foden paa Underlaaret mere bestod i en roterende Dreining om samme som sin Axe, altsaa i en Plan lodret paa Underlaarets, end i en Plan parallel med samme som hos andre Dyr. Men denne Bevægelsesmaade er netop den, der er eiendommelig for Dovendyret, skjönt frembragt ved en forskjellig Mechanisme, nemlig derved, at Læggebenet trænger ind med en tapformig Spids i et tilsvarende Hul paa Springbenet.

En anden Eiendommelighed ved Springbenet hos *Platonyx* er den fuldkomne Mangel af den hos alle övrige Pattedyr forekommende, fra den indvendige Side af Benet fortil fremspringende, Forlængelse, der kaldes Halsen, og som bærer Ledfladen imod Baadbenet. Alle de andre Dyr af *Platonyx*'s Familie have denne Hals, nogle kortere og bredere, andre længere og smallere, men hos ingen mangler den, og, som en Følge heraf, er den indvendige Side af dette Been hos dem alle betydelig længere end den ydre; hos *Platonyx* derimod er den ydre Side længere end den indre.

Ei mindre særøgen er Dannelsen af Ledfladen mod Baadbenet. I Almindelighed forestiller denne Ledflade et Segment af en Kugle, og sidder paa Enden af den halsformige Forlængelse af Benet. Hos *Platonyx*, hvor denne Forlængelse mangler, indtager den omhandlede Ledflade hele Breden af Benet, er derfor meget bred, derimod lav ovenfra nedad; i sin ydre større Deel er den stærk concav, i sin indre



mindre Deel convex. Dette er en Tilnærmelse til Myrebjörnen, der er det eneste Dyr, der har denne Ledflade concav, medens den hos alle andre er convex, og til Dovendyret, hvor en ringe Fordybning sees paa Midten af Convexiteten.

Articulationen med Hælbenet skeer, som i Almindelighed, ved to Flader, den ene større og concav, liggende under den ydre Kant af Tridsen, den anden, mindre og svagt convex, liggende under den forreste indre Ende af Benet. Denne sidste Ledflade ligger i Almindelighed betydelig længere fortil end den første, idet den befinder sig under den nysnævnte, fortil fra Benet udgaaende, Forlængelse, men da, som vi have seet, denne Forlængelse mangler hos *Platyonyx*, er den her rykket længere tilbage, og ligger aldeles ved Siden af den første. I Retningen af denne Flade finder ogsaa en Afvigelse Sted fra de øvrige Dyr af denne Familie, hvor den vender skraa fortil og indad, medens den her vender skraa bagtil og udad.

Med Læggebenet artikulerer Springbenet ved en meget høi Flade paa den ydre Side af Benet, hvilket her selv er meget høit, og afgiver derved en meget fast og sikker Støtte udadtil for Fodens roterende Bevægelse.

Men den største Afvigelse i Bygningen af dette Been bestaaer i Tilstedeværelsen af en stor fordybet Ledflade, der ligger under Ledfladen for Baadbenet, og som tjener til at optage den største Deel af Tærningbenet. Denne Anordning er aldeles eiendommelig for disse Forverdenens Dyr, da hos alle bekjendte nulevende Pattedyr Tærningbenet ligger ved den ydre Side af Baadbenet, og artikulerer ikkun med Hælbenet.

Det sees af denne Beskrivelse, at Springbenet hos *Platyonyx* er i mangfoldige Punkter afvigende fra den almindelige Pattedyrform. Dets overordentlige Høide, Smalhed og Korthed; Mangel paa Hals; den eiendommelige Form af Ledfladerne mod Skinn- og Baadbenet, den særegne Stilling af Ledfladerne mod Hælbenet, endelig Tilstedeværelsen af en stor Ledflade for Tærningbenet og Beliggenheden af denne under Ledfladen for Baadbenet, ere ligesaa mange Punkter, der adskille dette Dyr fra alle nulevende Pattedyr.

Jeg har alt viist, hvad Indflydelse den eiendommelige Dannelselse af Ledfladen mod Skinnebenet har paa Dyrets Bevægelse, og gaaer nu over til at betragte de øvrige Særegenheder i Springbenets Bygning fra det physiologiske Standpunkt. Stillingen af Ledfladen mod Tærningbenet, under den, der svarer til Baadbenet, antyder et tilsvarende Leie af disse to Been, hvilken virkelig ogsaa finder Sted, saa at de istedetfor at ligge ved Siden af hinanden, som hos andre Dyr, komme til at ligge det ene over det andet.

Baadbenets Leie betinger det af Kilebenene, der ere fœiede til dets forreste Flade, og af disses og Tærningbenets Leie afhænger igjen det relative Leie af de til samme artikulerende Mellemfodbeen. Disse sidste komme derfor ei til at ligge ved Siden af hinanden, som hos andre Dyr, men over hinanden, de yderste nedad. Med denne Fordreining i Leiet af Mellemfodbenene, og følgelig af Tærne, staaer ogsaa den eiendommelige Form af Springbenets Ledflade mod Baadbenet i Forbindelse. Denne er, som ovenfor bemærket, overmaade bred fra den ene Side til den anden, derimod meget lav ovenfra nedad, i Afvigelse fra den almindelige Regel, efter hvilken denne Flade har disse Dimensioner omtrent lige, eller Høiden større end Bredden. Denne Form maatte saameget mere forundre, som det tredie Mellemfodbeen, til hvis Optagelse denne Ledflade middelbart, gjennem Baadbenet og det tredie Kilebeen, er bestemt, tvertimod er meget høit og smalt. Men denne tilsyneladende Modsigelse forsvinder, naar man tilpasser Rækken af Benene til deres Ledflader, hvor man da bemærker, at Ledfladen mod Baadbenet, istedet for som sædvanlig at staae opret paa Enden af Springbenet, her er vendt om paa Siden, saa at den ligger paa tvers, og den lange Dimension bliver Høiden, den korte Bredden. Som en Følge heraf ligger den hele foranfølgende Række af Been ligeledes paa Siden, nemlig Baadbenet, Kilebenet, Mellemfodbenet og Taaleddene.

Efter denne korte Fremstilling bliver nu Hensigten med alle Anomalierne i Springbenets Bygning klar: de skulle bevirke 1) en Fordreining af

hele Fodens Plan, hvorved Saalen kommer til at vende indad istedet for nedad; 2) en Bevægelse paa Underbenet i en Plan lodret paa sammes Axe, eller en roterende Bevægelse, istedet for den sædvanlige Bevægelse af Foden i en Plan parallel med Underbenets Axe. Det er bekjendt, at disse to Forholde findes i den nulevende Dyreskabning hos Dovendyrene, og udelukkende hos Dovendyrene, og det er ligesaa bekjendt, at det er dem der afgive den væsenligste Betingelse for disse Dyrs Færdighed i at klatre, og Uskikkethed til at gaac.

*Baadbenet* (Tab. XXXII fig. 1—2) er meget kort og høit, saa at det forestiller en paa tvers stillet Beenplade imellem Springbenet og Kilebenene. Det har fortil to Ledflader, een for det tredie Kilebeen, og een for de to Been, der forestille paa cengang første og andet Kilebeen, første og andet Mellemfodbeen, samt hele første og anden Finger. Af alle nulevende Dyr er det Myrebjörnen, hvis Baadbeen ligner mest det af *Platonyx*, navnlig derved, at Ledfladen mod Springbenet, der hos andre Dyr er concav, hos den er som hos *Platonyx*, baade convex og concav; men i Stillingen viser sig den Hovedforskjel, at imedens hos *Platonyx* den convexe og den concave Deel ligge ved Siden af hinanden, ligge de hos Myrebjörnen over hinanden, en Forskjel, der staaer i Forbindelse med Fordreiningen af Fodens Plan hos den første, hvilken som bekjendt, ei finder Sted hos den sidste. Desuden er hos Myrebjörnen dette Been mindre forkortet end hos *Platonyx*.

Ogsaa *Tærningbenet* (Tab. XXXII fig. 3—4) udmærker sig ved en eiendommelig Form og eiendommelige Forbindelser. Det er et stort omtrent trekantet Been, hvis fornemste opadvendende Ledflade, der er conisk og stærk convex, optages i en Fordybning af Springbenet. Denne Ledflade stiger fortil ned i en lille Ledflade for det tredie Kilebeen. Bagtil befinder sig en plan Ledflade for Hælbenet; endelig vender skraa nedad og fortil en meget stor halvkredsformig Ledflade, hvis indre mindre Deel optager det fjerde, den ydre, langt større, det femte Mellemfodbeen.



Det *tredie Kilebeen* (Tab. XXXII fig. 5—6) har den sædvanlige Form af en Kile, kun er det usædvanlig fladtrykt forfra bagtil. Men dets Stilling er, som alt ovenfor antydtes, ganske usædvanlig, idet Kilens Grundflade ei vender opad som hos andre Dyr, men udad.

Ovenover det *tredie Kilebeen* ligge to andre smaa Been, der forestille det andet og første Kilebeen (Tab. XXXIII fig. 2—3), men som hverken bære Mellemfodbeen eller Tær, saa at *Platyonyx* har aldeles manglet første og anden Taa. Desto kraftigere ere de tre følgende udviklede.

*Mellemfodbenet af tredie Taa* (Tab. VII fig. 4) udmærker sig ved sin overordentlige Korthed og Høide, idet, tvertimod den almindelige Regel, Længden er den mindste Dimension, hvorpaa følger Bredden og endelig Høiden, der langt overtræffer de to andre Dimensioner. Det bærer bagpaa en stor, langagtig, noget fordybet, Ledflade for det tilsvarende Kilebeen, hvis Længdeaxe, som paa dette, ligger paa tvers. Den forreste Ledflade er overordentlig høi, meget lidet convex ovenfra nedad, eller næsten plan, og forsynet med tre stærke Længdelister. Som en Følge af denne Bygning er Bevægelsen imellem dette Been og det paafølgende Taaled yderst indskrænket i enhver Retning, eller rettere at betragte som ingen.

Det næstfølgende Taaled (Tab. VII fig. 5) udmærker sig ligeledes ved overordentlig Korthed, trods hvilken det dog viser sig at være sammensat af to Led, nemlig det første og andet Led sammenvoxne. Hvad endmere forøger dets Høide, og giver det en uformelig Skikkelse, er den Omstændighed, at ogsaa Sesambenene, idetmindste det udvendige, ere sammenvoxne med det, et Forhold, der ogsaa bemærkes hos det tofingrede Døvendyr, og som hidrører fra Mangelen af Bevægelse mellem dette Led og Mellemfodbenet. Fortil bærer det en dyb tridseformig Ledflade for Kloledet, hvilket er meget stort, høiere og mere sammentrykt end de store Kløer paa Hænderne, og, som disse, lader sig slaae ned under Foden, men ei udstrække i samme Plan som den.

Det *fjerde Mellemfodbeen* (Tab. VII fig. 2) er temmelig langstrakt,



idet Længden forholder sig til Bredden som  $2\frac{1}{2}$  til 1. Det paafølgende Taaled (Tab. V fig. 4) er, ligesom det af tredie Taa, sammensat af to sammenvoxne Led, men noget mindre forkortet end dette. Dets bageste Ledflade vidner om en stærk Indskrænkning i Bevægelsen paa Mellemfodbenet, dets forreste, at det har baaret en lille Klo.

Det femte Mellemfodbeen (Tab. V fig. 4) er af en meget usædvanlig Bygning. Det er endnu længere end det fjerde, og udvider sig bagtil paa en saa overordentlig Maade i Bredden, at denne sidste Dimension endog overgaaer den første. Det synes at dette Mellemfodbeen har baaret tre Fingerled, men alle tre ufuldkomment uddannede.

Det sees af denne korte Beskrivelse af Fodens Bygning hos *Platyonyx*, at den hører til de mest afvigende, der ere bekjendte i Pattedyrklassen. Den fuldkomne Mangel af første og anden Taa, den usædvanlig kraftige Udvikling og overordentlige Forkortning af den tredie, den uformelige Brede af femte Mellemfodbeen, der har til Følge en usædvanlig Brede af hele Mellemfoden\*), endelig den aldeles afvigende Bygning af Springbenet, hvis Indvirkning paa den relative Stilling af de øvrige Dele af Foden, saavel som paa dennes Bevægelse ovenfor er oplyst, ere Forholde, der fjerne *Platyonyx* fra alle nulevende Dyr.

Men ligesaameget som *Platyonyx* afviger fra disse, ligesaameget nærmer den sig i de ovennævnte Forholde til *Megatherium*. Der behöves blot et sammenlignende Blik paa Tegningerne for at overbevise sig om, at Fødderne hos disse to Dyr ere uddannede nöiagtig efter samme Plan, og de Uoverensstemmelser, der synes at finde Sted, ere, som jeg ovenfor har søgt at godtgjøre, sandsynligviis at tilskrive Unöiagtighed i Opstillingen af Skellet i Madrid.

Det udgaaer saaledes af disse Undersøgelser over Bygningen af Foden hos *Platyonyx*, at naar dette Dyr vilde staae opret paa Benene

\*) Denne uforholdsmæssige Brede af Mellemfoden sees især tydelig paa Tegningen af Mellemfoden af *Platyonyx Bucklandii* Tab. XXXIII fig. 5.

som andre Dyr, vilde det støtte paa Jorden med den ydre Rand af Fodsaalen, en Stilling, der aabenbart vilde være yderst besværlig for Dyret; endvidere, at Dyret i denne Stilling ei vilde være istand til at forlade sin Plads, idet Foden ei kan bevæge sig op og ned i Planen af Underlaarets Axe som paa andre Dyr, men kun roterende om samme. Med andre Ord: *Platonyx* var paa Jorden indskrænket til samme Bevægelsesmaade som *Dovendyret*, det er, den kunde ei staae eller gaae, men kun liggende paa Bugen hage sig frem.

Men saa ubehjælpelige som deres Bevægelser vilde være paa Jorden, saa kraftige og sikre maatte de være, naar de bevægede sig paa en lodret, istedet for paa en vandret, Støtteflade. De mod hinanden indadvendende Fodsaaler, der alt hos *Dovendyret* afgive en saa væsentlig Betingelse for dets Sikkerhed i at klatre, vilde her være af en saa langt større Virksomhed, som de forene med denne fordeelagtige Stilling tillige en uforholdsmæssig Brede, der forøger Omfanget af Støttefladen, og en langt større Kraft til at ompænde og hage sig fast ved en kraftigere Udvikling af den klovæbnede Taa. Vi kunne derfor betragte Foden af *Platonyx* som Idealet af en Klattrefod, som Billedet paa den fuldkomneste Udvikling af dette Organ i denne Retning, et Ideal, hvortil i den nulevende Dyreskabning *Dovendyrene* vise den største Tilnærmelse. Hos disse stiger Antallet af klobevæbnede Tæer af omtrent lige Udvikling til 5, hvorved viser sig en Tilnærmelse til den for de øvrige sløve Dyr almindelige Anordning af fem omtrent ligelig uddannede, med Kløer forsynede, Tæer, saa at de nulevende *Dovendyr* i dette Punkt vise sig som Overgangsformer fra hine Forverdenens Dyr, der paa en Maade kunne betragtes som forestillende den rene *Dovendyr*typus, til de andre Familier af de sløve Dyrs Orden. Ogsaa ved deres overordentlig kraftige Hale, hvilken samtlige hine undergaaede Kæmpeformer havde tilfælles med hinanden, og som upaatvivlelig var bestemt til at være et medvirkende Organ i Klattreevnens Tjeneste, vise de sig som fuldkomnere udviklede Klattredyr end de nulevende *Dovendyr*.

Dog, Grændserne for nærværende Overblik byde mig at standse disse Betragtninger, saamegetmere som andre herhenhørende Under­ søgelser ere omstændeligen behandlede i foregaaende Afhandlinger. Det vil vist af ovenstaaende Bemærkninger være klart for enhver forud uind­ tagen Sagkyndig, at den uomtvistelige Plads, som de undergaaede Slægter Coelodon, Megalonyx, Platyonyx og Megatherium bør indtage i Dyrenes Række, er i Familien af Dovendyrene, ja, betænkes, at de fleste af de Punkter, hvori de afvige fra disse, ere saadanne, der ere eiendommelige for dem, og som tjene til at gjøre dem endnu fuldkomnere skikkede til at føre den Levemaade, som deres nulevende Efterbilleder føre, saa synes man endog i visse Henseender berettiget til at betragte dem som dannende den egentlige og sande Kjerne af denne Familie, skjönt de i andre Henseender vise en vis Tilnærmelse til Myrebjörnene. Derimod til Bæltedyrenes Familie er mig ingen anden Tilnærmelse bekjendt end den forhen omtalte, at hos Platyonyx Baghovedbenet ei deeltager i Dan­ nelsen af Hjerneskillens övre Hvælving (hvad imidlertid kun er en relativ Tilnærmelse, nemlig indenfor de slöves Orden, da udenfor denne Orden dette Forhold findes hos mange Dyr), og at hos Megatherium Skinne- og Læggebenet ere sammenvoxne oven- og nedentil. Jeg troer derfor at enhver med mig vil erkjende, at Cuvier's Bestemmelse af disse Dyrs Plads var fuldkommen rigtig\*).

\*) Jeg kjender ikkun Hr. Blainville's Afhandling af et, som det synes, udförligt Udtog i Annales des sciences naturelles, partie zoologique, Tome onzième p. 113, betitlet: Recherches sur l'ancienneté des Edentés terrestres à la surface de la terre par M. de Blainville (Extrait). Da jeg i dette Udtog ikke finder (med Undtagelse af Megatheriets Pandserbeklædning) et eneste Beviis for hans Anskuelse af dette Dyr's Slægtskab med Tatuerne, er jeg ei i Stand til at vurdere disses Gyldighed; men jo mere Beviserne mangle, desmere overraskedes jeg ved de uventede Resultater, hvortil Forfatteren er kommet, saa meget mere som disse ere fremsatte i en meget afgjørende Tone, ja med bidende og satiriske Udfald mod den Cuvier'ske Anskuelse, saavel som personlig mod dennes Grunder og Tilhængere. Det er mig derfor endnu stedse en Gaade, paa hvilken Grundvold Sætninger ere byggede, der synes saa stridende mod Naturen, som de følgende, hvilke jeg ei kan afholde mig fra at udhæve: "Dans l'histoire du squelette gigantesque de Madrid on s'est laissé guider par des principes erronnés, quoique précieux, au point qu'on est arrivé à en faire



Til Familien af de *tykkudede* Dyr har jeg intet videre at tilføie; de *drøvtyggende* Dyrs Familie er bleven forøget med een Art af *Hjorteslægten*, af Størrelse som den største her nulevende Art: *Cervus paludosus*. Da dette sidstnævnte Dyr er overmaade sjældent i Rio das Velhas's Floddal, har jeg hidtil ei været istand til at forskaffe mig et Skelet af det, saa at jeg ei kan afgjøre de nærmere Forholde, der finde Sted imellem denne nulevende og den fossile Art. Derimod har jeg til

### Rovdyrenes Familie

at tilføie en Berigtigelse, vedkommende et Factum, der er af saa høi Betydning, at det har tjent som en væsentlig Grundvold for et af Hoved-

une espèce de Paresseux, et, par conséquent un animal *se nourrissant de substances végétales!* et grim pant peut-être aux arbres! ce qui a fait dire de bonne foi à un palæontologiste recent, que les arbres étaient alors de dimensions proportionnelles!... cependant de nouvelles decouvertes (?)... ne permettent plus (!) de ne pas reconnaître, que le Megatherium appartenait au genre *Tatou*... et qu'il n'avait aucun rapport avec les *Paresseux*! En effet ni sa tête (!) ni son épaule (!) ni ses membres, ni son système dentaire ne ressemblent presque en rien à ce qui existe dans les *Paresseux*. D'après cela il est *plus que probable*, que ces animaux ne grim paient pas aux arbres, qu'ils n'avaient pas de trompe, mais qu'ils....se nourrissaient de chair (!!) ...et qu'ils fouissaient la terre....pour déchirer les amas de fourmis (!).”

Hvad Pladsen angaaer, som Blainville anviser *Megalonyx*, nemlig mellem *Myrmecophaga*, *Orycteropus* og *Megatherium*, da gjør den et mindre voldsomt Brud paa Naturen, forsaavidt *Megalonyx* virkelig viser Tilnærmelse til *Myrebjørnen* paa den ene Side, og paa den anden Side er paa det nærmeste knyttet til *Megatherium*, men Misgrebet af dennes Fjernelse fra sin naturlige Forbindelse med *Dovendyrene* har havt den samme uheldige Indflydelse paa Stillingen af *Megalonyx*, der derfor i Hovedsagen er aldeles forfeilet.

Slutteligen være det mig tilladt ved denne Leilighed at gjøre opmærksom paa, hvor farligt det er, at ville tvinge Naturen efter forudfattede systematiske Anskuelser, da det er aabenbart, at den hele Række af haandgribelige Mistydninger, som denne Afhandling indeholder, skylder den forudfattede Idee sin Oprindelse, at *Dovendyrets* Plads ei er i de sløves Orden, og at dens nærmeste Omgivelser bør være, ei *Myrebjørne* og *Bæltedyr*, men *Aber* og følgende *Mennesket*! og det er at haabe, at, efter de forunderlige Resultater, hvortil dette mislykkede Forsøg har ført, vel neppe nogen Naturforsker oftere vil forledes til at udrive dette stakkels Dyr af det Selskab, hvori det føler sig saa ganske hjemme, for at ophøie det i en Kreds, hvor det kun vil spille en endnu latterligere Figur, end blandt sine stupide naturlige Frænder. Skal *Dovendyrets* Ophøielse have til Følge, at *Megatherium* maa forvandles enten til en *Abe* eller en *Tatu*, da ville vist selv de, der ei ved umiddelbar Sammenligning kunne fatte *Dovendyrets* Slægtskab med de øvrige sløve Dyr, hvilken dog er saa iøinefaldende, tage i Betænkning, at foretage nogen Forandring i denne almindelig antagne Forbindelse.



resultaterne, som jeg troede mig berettiget til at uddrage af mine Undersøgelser over Forholdet af denne Verdensdeels uddøde Dyreskabning til den nulevende, jeg mener Tilstedeværelsen i hine Tider af *Hyænen* i Brasilien. Dette Factum lider en Modification, idet det Dyr, jeg hidtil saae mig nødsaget at henføre til *Hyæneslægten*, ved senere fuldstændigere Bekjendtskab har viist sig tilstrækkelig forskjellig fra dette Dyr, for at burde danne en egen Slægt, hvilken imidlertid i denne Verdensdeel synes at have indtaget den Plads, som hiint graadige og ødelæggende Rovdyr indtager i den gamle Verden.

Jeg havde udtænkt for dette Forverdens Dyr Slægtsnavnet *Hyænodon*, for ved Navnet at minde om den frappante Overeensstemmelse, der finder Sted imellem den og *Hyænen* i Dannelsen af endeel af dens Tandsystem, men jeg erfarer, at dette Navn alt har været anvendt, og med endnu mere Grund, af DHrr. Laizer og Parieu paa et Rovdyr af *Palæotherium*perioden fra Tertiærkalken i Auvergne. Dens Skæretænder (Tab. XXXVII fig. 1—4) adskille sig ved første Øiekast fra dem af de to her nulevende Slægter af store Rovdyr, *Katte-* og *Hundeslægten*, idet de hos hine ere meiselformige, hos disse have en trelappet Rand, hvorimod de paa det fossile Dyr ere spids-coniske, og bagtil forsynede med to ved en Længdefure adskilte Forhöjninger, et Forhold, der blandt store Rovdyr kun findes tilnærmelsesviis hos *Björnen*, men i sin Reenhed hos *Hyænen*, i fuldkomneste Overeensstemmelse med det fossile Dyr. Disse Tænder, tilligemed nogle af de forreste Kindtænder, hvilke ogsaa vise stor Overeensstemmelse med *Hyænen*s, vare det eneste, jeg i lang Tid kjendte af dette Dyr, og jeg tilstaaer, at jeg var langt fra at formode, at det i andre Dele skulde vise sig saa forskjelligt fra den Slægt, det først syntes at antyde. Vel besad jeg et Stykke af en forunderlig Hugtand, der vakte hos mig Formodningen om Tilstedeværelsen af et særegent Rovdyr i hine Tider, men da denne Hugtand mindede mere om et Dyr, nærgrændsende til *Björnen*, faldt det mig ei ind, at henføre til

mit hyæneagtige Dyr saa tilsyneladende modstridende Bestanddele. Senere har jeg fundet lignende Hugtænder under Forholde, der ei lade mig nogen Tvivl om deres Oprindelse. Et Stykke af en slig Hugtand er afbildet Tab. XXXVII, fig. 5—7 i naturlig Størrelse. Den er meget sammentrykt, har en skærende Rand for og bag, og er meget lidet høiet. Blandt nulevende Rovdyr findes ikkun en Tilnærmelse til den hos Næsebjörnen. Hvad jeg forresten besidder af dette Dyr, indskrænker sig til et Springbeen, der i Bygningen holder aldeles Midtveien mellem Kattens og Björnens, nogle Mellembaandbeen (Tab. XXXVII fig. 8—10, Tab. XXXVI fig. 5—5), der vise en paafaldende Overeensstemmelse i Detaillen af deres Bygning med de tilsvarende hos Katteslægten, men i deres Proportioner kun kunne sammenlignes med dem af de plumpeste Björne, samt nogle Fingre og Taaled (Tab. XXXVI fig. 6—7), der ei kunne adskilles fra Björnens\*). Hvad Størrelsen af dette Forverdenens forunderlige Rovdyr angaaer, da kan det maale sig med de største bekjendte Arter af Katte- og Björnslægten; og dets Hugtænder\*\*) overtræffe i Størrelse langt alt hvad man hidtil kjender af disse Organer hos Nu- og Forverdenens Landrovdyr; dets Legemsbygning synes, efter dets Tær at slutte,

\*) Disse forledede mig i Begyndelsen til at antage Tilstedeværelsen af en større Art fossil Björn (foruden den mindre alt tidligere anførte), hvilken jeg derfor nu har udstrøget af Fortegnelsen.

\*\*) Efter Mål, jeg har taget af Tegningen i Buckland's Reliquiæ diluvianæ, er Hugtænderne af Hyæna spelæa 76, af Felis spelæa 102, og af Ursus spelæus 120 Millimetre lange. Emailen gaaer paa den indre Side hos den første 30, hos den anden 42 og hos den tredje 47 Millimetre saa at den øvrige større Deel danner Roden af Tandens. Det Tab. XXXVII fig. 5 afbildede Brudstykke af Hugtanden af det her omhandlede Rovdyr er 66 Millimetre langt, men det er afbrudt i begge Ender; udfyldes oventil den manglende Spids, bliver det 0,097; det er beklædt med Email lige til sin nedre Ende, saa at det hele Brudstykke viser sig ikkun at hidrøre fra Kronen, og ei indbefatter noget af Roden; det er derfor muligt, at Kronen endnu har fortsat sig længere, men antage vi, at dens Grændse var ved Brudfladen, og antage vi for denne Tand som Forhold mellem Krone og Rod det Tal, der udgaaer som Middeltal af Forholdet mellem disse to Afdelinger hos de tre nævnte Dyr, nemlig som 1:2,5, da faae vi en Totallængde af denne Hugtand af 0,241 (noget over 9 Tommer), altsaa mere end det dobbelte af Hugtanden hos den store Forverdenens Hulebjörn, Ursus spelæus.

at have været plumpere end hos de nulevende Arter af Rattleslægten, selv Löven iberegnet.

At et Rovdyr af slig Størrelse, og udrustet med saa usædvanlige Vaaben, maa have anrettet store Ödelæggelser iblandt hiin Verdens Beboere, er indlysende, og virkelig har jeg fundet dens Spor i tre forskjellige Huler, der indeholdt store Oplag af Levninger af de forskjelligste Dyr, hvoriblandt af en Mængde Kæmpeformer, især af Slægterne *Platyonyx*, *Hoplphorus*, *Chlamydothorium* og *Tapirus*. Den usædvanlige Form af dette Dyrs Hugtænder har foranlediget mig til at foreslaae for det Slægtsnavnet *Smilodon* (af *σμιλη* en Skalpel, en tveægget Kniv, og *οδους* en Tand) ligesom de store Ödelæggelser, den har anrettet i hiin Dyrskabning, og hvis Minde er opbevaret i de underjordiske Hvelvinger, der have tjent den til fordums Opholdssteder, vistnok berettiger den til Artsnavnet: *populator* (Ödelæggeren). Dens Plads i Systemet vil blive ved Siden af Rattleslægten, dannende en Overgang mellem denne og Hyænen, ligesom den i flere Forholde viser en paafaldende Tilnærmelse, der dog ei kan betragtes som virkelig Affinitet, men ikkun som Analogie, til Bjørneslægten.

Ved Udslettelsen af Hyænen af Fortegnelsen paa Brasiliens fordums gerontogæiske Former, taber den tidligere af mig fremsatte Sætning, — at der i hine ældre Tider gaves udmærkede Former, som nu ere eiendommelige for den gamle Verden, ogsaa i Sydamerika, unægtelig meget af sin Betydning, ja saa meget, at det vel maa ansees for rigtigst, at tilbageholde enhver afgjørende Dom i et Punkt af saa stor Vigtighed, da ingen af de tilbageblivende Former ere fritagne for en eller anden Indvending. Disse Former ere *Cynailurus*, *Speothos*, *Antilope* og *Hesten*. Mod de to første kan indvendes, at de ikkun ere at betragte som Underslægter, og følgelig ei have nogen afgjørende Betydning; angaaende *Antilopen* beroer Gyligheden af dens Vidnesbyrd paa Afgjørelsen af Rigtigheden af den af Reisende yttrede Formodning om Tilstedeværelsen af denne Dyreform i Chilis Høiland; og endelig kan mod *Hesten* indvendes, at da den er et



Huusdyr, vil dens Vidnesbyrd ikkun være gjeldende i det Tilfælde, at Spørgsmaalet om Menneskets Tilværelse i hine Tider bliver afgjort paa en benægtende Maade, da man i modsat Fald stedse kunde tænke sig Muligheden af dette Dyrs Indførelse fra den gamle Verden.

En Slægt af Rovdyr, der hidtil manglede paa Listen af Forverdenens Dyr, har jeg nu endelig seet mig i Stand til at kunne tilføie, nemlig *Odderslægten*. Af denne Slægt har jeg nylig fundet Levninger af en Art liig den her nulevende *Lutra brasiliensis*, hvilke ved deres fysiske Kjendetegn bære Præget af at tilhøre hin Periode, da de ere tildeels forstenede, men som, efter de ydre Forholde, under hvilke de befandt sig, stedse lade nogen Tvivl tilbage, da de ere fundne i en Hule, hvor Vandet af en udenfor liggende Sø aarlig har Indgang, og i hvilken Levninger af For- og Nuverdenens Dyr fandtes blandede imellem hinanden.

For övrigt er der til denne Familie ikkun tilkommen een ny Art, en Art af Katteslægten, af Störrelse som den nulevende *Felis pardalis*.

Til ingen af de følgende Familier har jeg at tilføie nye Arter, derimod kan jeg nu oplyse et Punkt vedkommende en Slægt i Gnavernes Familie, *Pacaslægten*, hvilket jeg hidtil maatte lade uafgjort, nemlig om Betydningen af de Forskjelligheder, der iagttages imellem Individerne af denne Slægt. Jeg gjorde opmærksom paa, at hos nogle vare Hovedets Been betegnede med overordentlig dybe Ujevnheder, medens hos andre disse Ujevnheder vare forholdsviis meget ubetydelige, uden at der viiste sig Overgange fra den ene af disse Former til den anden. Jeg viiste, at disse Forskjelligheder ei hidrøre fra Alderen, derimod maatte jeg lade det uafgjort om de hentydede paa Kjöns- eller Artsforskjelligheder. Talrige Iagttagelser have nu sat mig i Stand til at afgjøre Spørgsmaalet med Vished, og den første af disse Formodninger har bekræftet sig. Da, som jeg ligeledes gjorde opmærksom paa, en Parallelisme finder Sted imellem den mindre af de to fossile Arter af denne Dyreslægt og den nulevende Art, med Hensyn til dette Organisationsforhold, bliver



Resultatet ogsaa anvendeligt paa den, og følgerig, som jeg alt formodede, den ru- og glathovede fossile *Paca*, *Han* og *Hun* af samme Art, der da kan beholde det foreslaaede Navn: *Coelogenys laticeps*.

Hvad de almindelige Resultater angaaer, som jeg i mine foregaaende Afhandlinger har troet at kunne uddrage af de mig dengang bekjendte Kjendsgjerninger, da har, som alt ovenfor bemærket, eet af dem, nemlig Tilstedeværelsen i hiin Periode i Sydamerika af saadanne Slægtsformer, der for Tiden ere eiendommelige for de varmere Dele af den gamle Verden, lidt en Modification ved Borttagelsen af den mest characteristiske Slægt, *Hyænen*.

Det vigtige Spørgsmaal om Menneskets samtidige Tilværelse i denne Verdensdeel med afgjort uddöde Dyreformer, betræffende, seer jeg mig endnu ei berettiget til at forandre det benægtende Resultat, hvortil jeg hidtil var kommet. Vel har jeg paa mine senere Reiser i to Huler fundet Menneskebeen, og paa begge Steder i en saadan Opbevaringstilstand, at de bare alle Charaktererne af virkelig fossile Been, men da Forekomstforholdene i begge disse Localiteter vare af den Natur, at de ei tillade nogen sikker Slutning af disse Beens geologiske Alder, ja endog synes at tale for deres yngre Oprindelse, har jeg troet, ei at burde tillægge disse Documenter nogen afgjørende Beviiskraft. Den ene af disse to nævnte Huler er beliggende ved Bredden af en *Sö*, hvis Vande i Regntiden træde ind i den, ja endog igjennem den udtömme sig i den, en halv *Mil* derfra flydende, *Rio das Velhas*. Et tyndt Lag af en sort Muldjord, stærkt indblandet med Skaller af Snegle, der endnu leve i og ved *Söen*, navnlig af *Planorbis* og *Ampullaria*, bedækkede Gulvet i de Gange i Hulen, der ved vort Besög vare frie for Vand. I denne Muldjord laae adspredte Knokler af Mennesker, Pattedyr, Fugle, Reptilier og Fiske imellem hinanden og i meget forskjellig Tilstand. Nogle adskilte sig fra friske Knokler blot ved at være noget sprödere, lettere og mørkrödbrune af Farve, andre vare overordentlig tunge, haarde og af et bruun-

Bh\*

agtigt Udseende saavel udvendig som i Bruddet, men imellem begge fandtes mange Overgange. De af den sidste Classe (de forstenede) hidrørte fra undergaaede Dyr, som *Platonyx Bucklandii*, *Chlamydotherium majus*, *Hydrochærus sulcidens*, *Dasypus sulcatus*, *Antilope maquinensis* o.a. Menneskebenene frembøde alle Overgangene fra de fuldkomment forstenede til de lette og sprøde. Kranierne udvise tvende forskellige Racer, idet nogle ere mindre og forholdsviis velkabte, andre større, men yderst ufordeeltigtigen formede, idet Panden træder i den Grad tilbage, at den bliver lavere end selv hos mange Aber.

Den anden Hule, hvori Been af Mennesker ere fundne, er en stor underjordisk Labyrinth, i hvis lavere Gange Vand i Regntiden ansamler sig. I Bunden af en af dens talrige Gange fandtes et stort Oplag af Knokler af forskellige Dyr, adspredte omkring i Jorden, som næsten fyldte den. Den største Deel var af Hjorte, Navlesviin og Paca, imellem hvilke fandtes Tænder og Been af *Platonyx*, *Chlamydotherium*, *Hoplophorus*, *Megatherium*, *Smilodon* og andre Former, der noksom vidnede om disse Dyrelevningers Alder. Menneskebenene derimod fandtes ei i Selskab med disse Dyr, men meget langt derfra i en anden Deel af Hulen, og strax indenfor een af Mundingerne. De vare brudte, tilhørte eet Individ, og fandtes i en ringe Dybde under Jordskorpen i et indskrænket Rum af nogle faa Kubikfod. De bare i övrigt Charakteren af fossile Been, idet de vare meget sprøde, ja smuldrende, reen hvide i Bruddet og stærkt klæbende til Tungen; men deres Leiested synes at antyde en senere Oprindelse.

Idet jeg forbeholder mig til en senere Leilighed at meddele en omstændeligere Beretning om disse Fund, troer jeg her at have anført nok for at vise, at de ei ere tilstrækkelige til at tjene som afgjørende Documenter i Spørgsmaalet, hvorvidt Mennesket var samtidigt eller ei med de undergaaede Dyreformer, hvis Levninger ere opbevarede i dette Lands yngste Jordlag.

Fortegnelse paa Pattedyrene i *Rio das Velhas's* Floddal.

## Nulevende.

## Fossile.

*Edentata.*

1. <i>Myrmecophaga jubata</i> L.	1.	1. <i>Myrmecophaga</i> aff. <i>jubatae</i> .	1.
— <i>tetradactyla</i> L.	2.	— aff. <i>tetradactylæ</i> .	2.

*Effodientia.*

2. <i>Dasypus octocinctus</i> L.	5.	2. <i>Dasypus</i> aff. <i>octocincto</i> .	5.
— sp. ( <i>Tatu-mirim</i> Bras.)	4.	— aff. <i>mirim</i> .	4.
		— <i>punctatus</i> .	3.
		— <i>sulcatus</i> .	6.
5. <i>Xenurus nudicaudus</i> m.	3.	5. <i>Xenurus</i> aff. <i>nudicaudo</i> .	7.
4. <i>Priodon giganteus</i> C.	6.		
3. <i>Euphractus gilvipes</i> Ill.	7.		

4. <i>Euryodon</i> .	8.
5. <i>Heterodon</i> .	9.
6. <i>Chlamydotherrum Humboldtii</i> .	10.
— <i>majus</i> .	11.
7. <i>Hoplophorus euphractus</i> .	12.
— <i>Selloi</i> .	15.
— <i>minor</i> .	14.
8. <i>Pachytherium magnum</i> .	13.

*Bradypoda.*

9. <i>Ocnotherium gigas</i> .	16.
10. <i>Megatherium Cuvieri</i> .	17.
— <i>Laurillardii</i> .	18.
11. <i>Platyonyx Cuvieri</i> .	19.
— <i>Owenii</i> .	20.
— <i>Blainvillii</i> .	21.
— <i>Bucklandii</i> .	22.
— <i>Brongniartii</i> .	25.
— <i>minutus</i> .	24.
12. <i>Coelodon maquinensis</i> .	23.
— <i>Kaupii</i> .	26.
15. <i>Sphenodon</i> .	27.

*Pachydermata.*

6. <i>Tapirus americanus</i> L.	8.	14. <i>Mastodon</i> .	28.
		15. <i>Tapirus</i> aff. <i>americano</i>	29.

Nulevende.		Fossile.	
7. <i>Dicotyles labiatus</i> C.	9.	<i>Tapirus suinus.</i>	50.
— <i>torquatus</i> C.	10.	16. <i>Dicotyles</i> sp.	51.
		— sp.	52.
		— sp.	53.
		— sp.	54.
		— sp.	55.
		17. <i>Equus neogæus.</i>	56.
<b>Ruminantia.</b>			
8. <i>Cervus paludosus</i> Desm.	11.	18. <i>Cervus</i> aff. <i>paludoso.</i>	57.
— <i>rufus</i> Ill.	12.	— sp.	58.
— <i>campestris</i> F. C.	15.	— sp.	59.
— <i>simplicicornis</i> Ill.	14.		
— <i>nanus</i> m.	15.	19. <i>Antilope maqunensis.</i>	40.
		20. <i>Auchenias</i> sp.	41.
		— sp.	42.
		21. <i>Leptotherium majus.</i>	45.
		— minus.	44.
<b>Feræ.</b>			
9. <i>Felis onca</i> L.	16.	22. <i>Felis protopanther.</i>	43.
— <i>concolor</i> L.	17.	— aff. <i>onca.</i>	46.
— <i>pardalis</i> L.	18.	— aff. <i>concolori.</i>	47.
— <i>macroura</i> Pr. Max.	19.	— aff. <i>pardali.</i>	48.
— <i>mitis</i> F. C.	20.	— aff. <i>macrouræ.</i>	49.
— <i>Jaguaroundi</i> Desm.	21.	— <i>exilis.</i>	50.
		25. <i>Cynailurus minutus.</i>	51.
10. <i>Galictis barbara</i> L.	22.	24. <i>Smilodon populator.</i>	52.
— <i>vittata</i> L.	25.	25. <i>Galictis</i> aff. <i>barbaræ.</i>	55.
11. <i>Mephitis</i> sp.	24.	26. <i>Mephitis</i> sp.	54.
12. <i>Lutra brasiliensis</i> L.	25.	27. <i>Lutra</i> aff. <i>brasiliensi.</i>	55.
15. <i>Canis jubatus</i> C.	26.	28. <i>Canis troglodytes.</i>	56.
— <i>Azzaræ</i> Pr. Max.	27.	— <i>protalopex.</i>	57.
— <i>vetulus</i> m.	28.		
		29. <i>Speothos pacivorus.</i>	58.
14. <i>Nasua solitaria</i> Pr. Max.	29.	50. <i>Nasua</i> sp.	59.
— <i>socialis</i> Pr. Max.	50.	51. <i>Ursus brasiliensis.</i>	60.



Nulevende.

Fossile.

*Marsupialia.*

13. <i>Didelphis aurita</i> Pr. Max.	51.	52. <i>Didelphis</i> aff. <i>auritæ</i> .	61.
— <i>albiventris</i> m.	52.	— aff. <i>albiventri</i> .	62.
— <i>incana</i> m.	53.	— aff. <i>incanæ</i> .	63.
— <i>elegans</i> m.	54.	— aff. <i>eleganti</i> .	64.
— <i>pusilla</i> Desm.	55.	— aff. <i>pusillæ</i> .	65.
— <i>brachyura</i> Pall.	56.	— aff. <i>myosuræ</i> .	66.
— <i>trilineata</i> Mus. Berl.	57.	— sp.	67.

*Glîres.*

16. <i>Mus principalis</i> m.	58.	53. <i>Mus</i> aff. <i>principali</i> .	68.
— <i>aquaticus</i> m.	59.	— aff. <i>aquatico</i> .	69.
— <i>mastacalis</i> m.	40.	— aff. <i>mastacali</i> .	70.
— <i>laticeps</i> m.	41.	— aff. <i>laticipiti</i> .	71.
— <i>vulpinus</i> m.	42.	— aff. <i>vulpino</i> .	72.
— <i>fossorius</i> m.	43.	— aff. <i>fossorio</i> .	73.
— <i>lasiurus</i> m.	44.	— aff. <i>lasiuro</i> .	74.
— <i>expulsus</i> m.	45.	— aff. <i>expulso</i> .	75.
— <i>longicaudus</i> m.	46.	— <i>robustus</i> .	76.
— <i>lasiotis</i> m.	47.	— <i>debilis</i> .	77.
		— <i>orycter</i> .	78.
		— <i>talpinus</i> .	79.
17. <i>Nelomys antricola</i> m.	48.	54. <i>Nelomys</i> aff. <i>antricolæ</i> .	80.
18. <i>Aulacodus Temminckii</i> m.	49.	55. <i>Aulacodus</i> aff. <i>Temminckii</i> .	81.
19. <i>Loncheres elegans</i> m.	50.	56. <i>Loncheres</i> aff. <i>eleganti</i> .	82.
— <i>laticeps</i> m.	51.		
		57. <i>Lonchophorus fossilis</i> .	83.
20. <i>Phyllomys brasiliensis</i> .	52.	58. <i>Phyllomys</i> aff. <i>brasiliensi</i> .	84.
21. <i>Synoetheres prehensilis</i> L.	53.	59. <i>Synoetheres magna</i> .	85.
— <i>insidiosa</i> Lichtenst.	54.	— <i>dubia</i> .	86.
22. <i>Sciurus astuans</i> L.	55.		
23. <i>Lepus brasiliensis</i> L.	56.	40. <i>Lepus</i> aff. <i>brasiliensi</i> .	87.
		41. <i>Logostomus brasiliensis</i> .	88.
		42. <i>Myopotamus antiquus</i> .	89.
24. <i>Cavia aperea</i> L.	57.	43. <i>Cavia robusta</i> .	90.
— <i>rufescens</i> m.	58.	— <i>gracilis</i> .	91.
25. <i>Cerodon saxatilis</i> m.	59.	44. <i>Cerodon</i> aff. <i>saxatili</i> .	92.
		— <i>bilobidens</i> .	93.
26. <i>Hydrochærus Capibara</i> L.	60.	45. <i>Hydrochærus</i> aff. <i>Capibaræ</i> .	94.

Nulevende.		Fossile.	
27. <i>Dasyprocta caudata</i> m.	61.	<i>Hydrochærus sulcidens.</i>	95.
28. <i>Coelogenys Paca</i> L.	62.	46. <i>Dasyprocta</i> aff. <i>caudatæ</i> .	96.
		— <i>capreolus.</i>	97.
		47. <i>Coelogenys laticeps.</i>	98.
		— <i>major.</i>	99.
Chiroptera.			
29. <i>Phyllostoma spectrum</i> L.	65.	48. <i>Phyllostoma</i> aff. <i>spectro</i>	100.
— <i>hastatum</i> L.	64.	— <i>sp.</i>	101.
— <i>brevicaudum</i> Max.	65.	— <i>sp.</i>	102.
— <i>plecotus</i> m.	66.	— <i>sp.</i>	105.
— <i>humerales</i> m.	67.	— <i>sp.</i>	101.
— <i>lilium</i> Geof.	68.		
— <i>lineatum</i> Geof.	69.		
— <i>dorsale</i> m.	70.		
— <i>superciliatum</i> Max.	71.		
— <i>leucostigma</i> m.	72.		
50. <i>Glossophaga ecaudata</i> Geof.	75.		
— <i>brevicaudata</i> m.	74.		
— <i>amplexicaudata</i> Max.	75.		
51. <i>Dysopes Temminckii</i> m.	76.	49. <i>Dysopes</i> aff. <i>Temminckii</i>	105.
52. <i>Vespertilio velatus</i> Is. Geof.	77.	50. <i>Vespertilio</i> <i>sp.</i>	106.
— <i>leucogaster</i> Max.	78.		
— <i>caninus</i> Max.	79.		
— <i>bursa</i> m.	80.		
— <i>nigricans</i> Max.	81.		
55. <i>Noctilio leporinus</i> L.	82.		
54. <i>Nycticeius sericeus</i> m.	85.		
55. <i>Desmodus fuscus</i> m.	84.		
Simiæ.			
56. <i>Jacchus penicillatus</i> Geof.	85.	51. <i>Jacchus</i> aff. <i>penicillato.</i>	107.
57. <i>Cebus cirrhifer</i> Geof.	86.	— <i>grandis.</i>	108.
58. <i>Callithrix chlorocnemis</i> m.	87.	52. <i>Cebus macrognathus.</i>	109.
59. <i>Myetes ursinus</i> Humb.	88.	55. <i>Callithrix primævus.</i>	110.
		54. <i>Protopithecus brasiliensis.</i>	111.

Jeg har hidindtil undladt at anføre paa Fortegnelsen over de her nulevende Pattedyr et Dyr, om hvis Tilværelse jeg vel ikke har nogen Tvivl, men hvis Plads jeg ei kunde bestemme af Mangel paa autoptisk Undersøgelse. Enkelte Jægere havde nemlig fortalt mig om et Dyr, der undertiden har været seet i Skovene, af Udseende som en Hund, men med stumpet Hale og af Farve som Papa-mel (*Galictis barbara*). Den har viist sig i Smaaflokke, forfølgende Vildtet med et kort Glam, liig det af Jagthunde. Iblandt det store Antal Jægere, jeg i en Række af Aar har adspurgt angaaende dette Dyr, har jeg ikkun truffet tre, som selv have seet det, men da deres Beskrivelser stemmede fuldkommen overeens indbyrdes, nærde jeg ingen Tvivl om dets Tilværelse; kun vidste jeg ikke, hvad jeg skulde antage det for, da denne Beskrivelse ei passede paa noget hidtil bekjendt Dyr. Skabningen, Stemmen og Maaden at jage paa, bragte mig paa Formodningen om, at det kunde være virkelig forvildede Hunde, men Bestandigheden og Eiendommeligheden af Farven og af den korte Hale syntes snarere at antyde en virkelig selvstændig Art, som jeg imidlertid ei vidste, om maatte henhøre til Hundeslægten eller til Jærvens Familie. Efter at jeg i flere Aar forgjæves har lovet rigelig Belønning for den, der kunde forskaffe mig eet af disse Dyr, har jeg den Glæde i disse Dage at see mit saa længe nærde Önske tilfredsstillet. Et Par unge Mennesker, der bevogtede en Flok Muulæsler ved Randen af en Skov, hørte pludselig en Art Hundeglam i Skoven, og da de løbe til, saae de en

lille Flok af dem ubekjendte Dyr komme løbende imod dem. Det lykkedes dem med Stokke at nedslaae to, som de bragte mig. Den ene var død og meget forslaaet, den anden levede endnu, og jeg har Haab om at bevare den i Live, da den nu efter flere Dages Forløb er kommet sig meget. Nu havde jeg da dette gaadefulde Væsen for mig; jeg saae strax, at det var en virkelig selvstændig Art, og et ubeskrevet Dyr, men efter den blotte ydre Anskuelse af dets Habitus var jeg ei i Stand til at afgjøre hvor det hørte hen, saa forunderlig en Mellemting er det imellem Hund og Jærv. Undersøgelsen af dets Tandsystem viste mig snart at det hører til den sidste eller Maarfamilien (*Mustelinæ* Wiegman), da det kun har een knudret Kindtand bagved Kjødttanden saavel i Over- som Underkjæven, men det danner en egen Slægt i denne Familie, hvorved denne paa en mærkelig Maade knyttes til Hundefamilien. De vare begge unge Dyr, endnu tildeels med Melketænder. Den mindste var 25" 6''' lang fra Spidsen af Snuden til Enden af Halen, hvoraf denne sidste udgjorde ikkun 4" 6'''. Dens Hoved er langstrakt og tilspidset og har nogen Lighed med Hundens, Ørene ere korte og afrundede, dens Holdning er en Mellemting mellem Hundens og Honningjærvens (*Galictis barbara*), idet den er mere høibenet end noget andet til Maarfamilien hørende Dyr og en fuldkommen Taagænger. Den har fem Tæer paa For- og Bagfodderne, der ere forsynede med en fuldkommen Svømmehud, som hos Honningjærvens. Farven er dyb sort-bruun, ovenpaa Halsen og Nakken rødguul. Kraniet har i sin Totalform Lighed med Rævens, og adskiller sig ved den stærkt forlængede Snude paafaldende fra den almindelige Form fra Kraniet i Maarfamilien. Antallet af Tænderne er som hos Maarene, idet den har tre Spidstænder (uægte Kindtænder) foran Kjødttanden (*la carnassière*) i Overkjæven, og fire foran den i Underkjæven. Herved adskiller den sig fra *Galictis*, der, ligesom Ilderne og Stinkdyrene, har ikkun  $\frac{2}{3}$  Spidstænder. Med Jærvens har den endvidere tilfælles, at Kjødttanden i Underkjæven mangler en Tak paa den indre Side (ligesom hos Ilderne og *Galictis vittata*), hvorved den



adskiller sig fra Maarene, *Galietis barbara* og Stinkdyrene. Men ved to Charakterer adskiller den sig fra alle Slægterne i Maarfamilien, og viser sit mærkelige Slægtskab med Hundefamilien, nemlig ved Formen af Kjød-tanden og den knudrede Tand i Overkjæven. Den første har hos alle Slægterne af Maarfamilien en betydelig, paatvers udspringende, og noget fra den forreste Ende tilbagerykket Afsats; hos Hundejærven (thi saaledes troer jeg at man passende kan kalde dette Dyr) derimod er denne Afsats meget ubetydelig og rykket aldeles frem i det forreste Hjørne. Dog den mærkeligste af alle Tænderne er den knudrede Kindtand i Overkjæven. Hos alle Dyr af Maarfamilien har denne Tand en meget stærk udviklet indre Afsats, der bevirker at denne Tand faaer en meget betydelig Brede udenfra indad, og i sin indre Deel er ligesaa bred eller bredere forfra bagtil end i sin ydre Deel. Hos Hundejærven findes intet af dette. Den indre Afsats paa denne Tand er her saa ubetydelig, at Tandens bliver deels længere end bred, og deels indadtil smallere forfra bagtil end udadtil, hvoraf følger at Tandens faaer en triangulær Form. Istedetfor en videre Beskrivelse af den kan jeg indskrænke mig til den Bemærkning, at den stemmer paa det nøieste med den bageste knudrede Kindtand i Overkjæven hos Hundene. Med disse sidste har den endvidere den trelappede Form af Kronen af Skæretænderne tilfælles, derimod er den knudrede Tand i Underkjæven rudimentarisk som hos Maarfamilien. Jeg vilde have foreslaaet for dette Dyr Navnet *Cynictis* (Hundemaar), men da jeg seer, at dette allerede er optaget af Hr. *Ogilby* for et andet mærkeligt Dyr af samme Familie, veed jeg intet bedre end *Cynogale* (Hundevæsel); samt for Arten paa Grund af dens eiendommelige Maade at jage paa: *C. venatica*.

## Forklaring over Afbildningerne.

### Tab. XXVIII.

- Fig. 1.** Hovedskallen af *Platyonyx Brongniartii*, seet ovenfra.  
 - 2. Samme, seet nedenfra.  
 - 3. Samme, seet fra Siden.  
 - 4. Underkæberne, sete ovenfra.

### Tab. XXIX.

- Fig. 1.** Et Stykke af højre Haand af *Platyonyx Brongniartii*, fundet sammenhængende;  
*a.* nedre *Epiphyse* af *radius*;  
*b.* *os naviculare*;  
*c.* *os semilunatum*;  
*d.* *os triquetrum*;  
*e.* det sammenvoxne Been, *os multangulum minus*, og *os capitatum*;  
*f.* *os hamatum*;  
*g.* andet Mellemlhaandbeen;  
*h.* tredje Mellemlhaandbeen.  
 2. *Os naviculare* af venstre Haand af samme, seet bagfra, og fremvisende den mod *radius* vendende Ledflade.  
 - 3. Samme Knokkel, seet forfra;  
*b, b.* Ledfladerne mod *os semilunatum*;  
*c.* Ledfladen mod det sammenvoxne *os multangulum minus* og *capitatum*.  
 - 4. *Os semilunare* af venstre Haand af samme, seet bagfra, og visende Ledfladen mod *radius*.

- Fig. 5.** Samme Knokkel, seet forfra;  
*a.* Ledfladen mod *os triquetrum*;  
*b.* - - - *hamatum*;  
*c, c.* - - - det sammenvoxne *os multangulum minus* og *capitatum*.  
 - 6. *Os triquetrum* af venstre Haand af samme, seet bagfra, og fremvisende den mod *ulna* vendende Ledflade.  
 - 7. Samme, seet forfra:  
*a.* Ledfladen mod *os hamatum*;  
*b.* - - - *semilunare*.  
 - 8. Det sammenvoxne *os multangulum minus* og *capitatum* af venstre Haand af samme Dyr, seet bagfra; *a* er den Deel, der svarer til *os multangulum minus*, hvilken tilligemed den indre Deel af Ledfladen, som dannes af *os capitatum* (*b*), artikulerer med *os naviculare* hvorimod den ydre Deel af denne Ledflade (*c*) artikulerer med *os semilunare*.  
 - 9. Samme, seet forfra:  
*a.* Ledfladen mod tredje Mellemlhaandbeen;  
*b.* Ledfladen mod andet Mellemlhaandbeen.  
 - 10. *Os hamatum* af venstre Haand af samme Dyr, seet bagfra;  
*a.* Ledfladen mod *os semilunare*;  
*b.* - - - *triquetrum*.

Fig. 11. Samme, seet forfra;

- c. Ledfladen mod det sammen-  
voxne Been *os multangulum*  
*minus* og *capitatum*;
- d. Ledfladen mod tredje Mel-  
lemhaandbeen;
- e. Ledfladen mod fjerde Mel-  
lemhaandbeen;
- f. Ledfladen mod femte Mel-  
lemhaandbeen.

Tab. XXX.

Fig. 1. Anden Finger af høire Haand  
af *Platyonyx Cuvieri*;

- a. Mellembaandbenet;
- b, c, d. første, andet og tredje  
Fingerled.

- 2. Høire Haand af *Platyonyx*,  
restaureret:

- a. *os naviculare*;
- b. *os semilunare*;
- c. *os triquetrum*;
- d. *os pisiforme*;
- e. *os multangulum minus* og  
*capitatum* sammenvoxne;
- f. *os hamatum*;
- g. *os multangulum majus* og  
første Mellembaandbeen  
sammenvoxne;

- h, i, k, l. andet til femte Mel-  
lemhaandbeen.

De følgende Bogstaver antyde  
Fingerleddene.

- 3. Fjerde Mellembaandbeen af  
høire Haand af *Platyonyx*  
*Bucklandii*, seet fra den ydre  
Side.
- 4. Samme, seet fra den indre Side.
- 5. Samme, seet forfra.
- 6. Samme, seet bagfra.

Fig. 7. Femte Mellembaandbeen af  
høire Haand af *Platyonyx*  
*Owenii*, seet fra den indre Side.

Tab. XXXI.

Fig. 1. De to sidste Led af tredje Fin-  
ger af det trefingrede Doven-  
dyr, i deres høieste Grad af  
Bøining.

- 2. Samme af den mindre Myre-  
björn (*Myrmecophaga tetra-*  
*dactyla* L.).
- 3. Samme af *Dasypus gymnurus*.
- 4. Samme af *Platyonyx Cuvieri*.
- 5. Samme af *Megalonyx maqui-*  
*nensis*.
- 6. Samme af *Myrmecophaga ju-*  
*bata*. — Det sees af denne  
Tavle, at ikkun Dovendyret  
og Myrehjörnen ere istand til  
at gaae med underslagne Kløer.
- 7. Beenkjærnen af Kloen af Mel-  
lemfingeren af *Myrmecopha-*  
*ga jubata*, for at vise Stør-  
relsesforholdet til
- 8. Skeden.
- 9. Beenkjærnen af samme Klo af  
det trefingrede Dovendyr.
- 10. Skeden dertil.
- 11. Beenkjærnen af samme Klo af  
*Dasypus gymnurus*.
- 12. Skeden dertil.

Det sees af denne Tavle, hvor urigtig  
*Dalton's* (Das Riesenfaulthier etc. p. 9)  
Angivelse er, at Skeden af Kløerne  
hos disse Dyr overgaaer idetmindste tre  
Gange Beenkjærnen i Længde; en An-  
givelse, der har foranlediget de mon-  
strøse Forhold, der ere fremkomne i  
de ideale Tegninger, man har udkastet

over Megatheriets ydre Udseende. Forholdet af Kjærnen til Skeden er hos det første af de tre nævnte Dyr som 1:1,27, hos det andet 1:1,13, hos det tredje 1:1,31, saa at Skeden i Gjennemsnit ikkun er en Fjerdedeel længere end Kjærnen.

Tab. XXXII.

Fig. 1. *Os scaphoideum* af venstre Fod af en Art *Platyonyx*, jeg foreløbigt kalder *P. Agassizii*, seet fra den bageste mod *astragalus* vendende Flade. Denne Flade er, som hos *Myrebjörnen*, i sin ene Halvdeel concav, i den anden convex, medens den hos alle andre Pattedyr blot er concav (ikkun hos Doven-dyret bemærkes Spor til en ringe Convexitet); men den convexe og den concave Deel ligger ikke, som hos *Myrebjörnen*, over hinanden, men, paa Grund af hele Fodens Fordreining, ved Siden af hinanden.

- 2. Samme Knokkel, seet fra den forreste, mod Kilebenene vendende, Flade; den nedre større Ledflade (*c*) vender mod det tredje Kilebeen; de to övre, der möde hinanden i en Kant (*a* og *b*), vende imod de to første Kilebeen, der tillige forestille de to første Tær.
- 3. *Os cuboideum* af höire Fod af *Platyonyx Cuvieri*, seet bagfra; den convexe belyste, Flade (*a*) er den, der vender mod *astraga-*

*lus*; den nederunder samme liggende, beskyggende, Flade (*b*), der danner en ret Vinkel mod hin, vender imod Hælbenet.

- Fig. 4. Samme Knokkel, seet forfra; oven til sees den övre Ende af den nysævnte Ledflade mod *astragalus* (*a*), nedentil den store Ledflade mod fjerde og femte Mellemfodbeen (*b*); imellem begge ligger Ledfladen mod *os scaphoideum* (*c*).
- 5. Tredie Kilebeen af samme, seet forfra, og visende Ledfladen mod tredje Mellemfodbeen.
  - 6. Samme Knokkel, seet bagfra: *a*. Ledfladen mod *os scaphoideum*; *b*. Ledfladen mod *os cuboideum*.

Tab. XXXIII.

Fig. 1. Venstre Fod af *Platyonyx*, hvilende med Saalen paa Jorden, hvorved Ledfladen af Springbenet mod Skinnebenet vender indad, saa at Dyret, for at kunne anbringe sine Födder i denne Stilling, har maattet ligge paa Bugen, udstrækkende Baglemmerne paa tværs fra Kroppen;

- a*. Hælbenet;
- b*. Springbenet;
- c*. Baadbenet (*os scaphoideum*);
- d*. tredje Kilebeen;
- e*. Tærningbenet;
- f, g, h*. tredje, fjerde og femte Mellemfodbeen;



i. første og andet Led af tredie Taa sammenvoxne

l. de samme to Led af fjerde Taa ligeledes sammenvoxne.

De øvrige Bogstaver behöve ingen Forklaring.

Fig. 2. Første Kilebeen af *Platyonyx Cuvieri*, seet indenfra.

- 3. Samme, seet udenfra.

- 4. Venstre Fod af *Platyonyx* i den Stilling, den kommer til at ligge naar Ledfladen af Springbenet mod Skinnenebenet vender opad, eller, med andre Ord, naar Dyret vilde staae opret;

a. Hælbenet;

b. Springbenet;

c. Baadbenet, paa hvis indre Side sees Ledfladen mod andet Kilebeen, som mangler mig;

d. tredie Kilebeen;

e, f, g. tredie, fjerde og femte Mellemfodbeen.

De øvrige Bogstaver betegne Fingerleddene.

- 5. Tredie, fjerde og femte Mellemfodbeen af *Platyonyx Bucklandii*.

Tab. XXXIV.

Fig. 1—3. Tænder af *Chlamydotherrum Humboldtii*: a. fra Siden, b. fra Tyggesfladen.

- 1. Første Tand i høire Underkæve.

- 2. Anden Tand i samme.

- 3. Fjerde Tand i venstre Overkæve.

- 4. Femte Tand i samme.

5. Sjette Tand i samme.

Fig. 6. Niende Tand i venstre Underkæve.

- 7. Ottende Tand i samme.

- 8. Syvende Tand i Overkæven.

- 9. Underkæven af samme Dyr, seet ovenfra.

Tab. XXXV.

Fig. 1. Anden til femte Halshvirvel, sammenvoxne i et Been, af *Hoplophorus euphractus*.

- 2. En Tand af samme Dyr, seet fra Siden.

- 3. Samme Tand, seet fra Tyggesfladen.

- 4. Tyggesfladen af en anden Tand af samme Dyr.

- 5. Et Stykke af Skulder- eller Lendepandsret af *Chlamydotherrum Humboldtii*.

- 6, 7. Tænder af *Megatherium Laurillardii*.

Tab. XXXVI.

Fig. 1—2. Kindtand af *Megatherium*.

- 3. Det bageste Ledhoved af andet Mellemhaandbeen af venstre Haand af *Smilodon populator*, seet fra den indvendige Side.

- 4. Samme Ledhoved, seet fra den udvendige Side.

- 5. Samme, seet bagfra.

- 6—7. Taaled af samme Dyr.

Tab. XXXVII.

Fig. 1. Anden Skæretand af høire Overkæve af *Smilodon populator*, seet bagfra.

Fig. 2. Samme, seet fra den udvendige Side.

- 3. Tredie Skæretand af høire Overkjæve af samme Dyr, seet bagfra.
- 4. Samme Tand, seet fra den udvendige Side.
- 5. Et Stykke af Hugtanden af høire Overkjæve af samme Dyr, seet fra den indvendige Side.
- 6. Gjennemsnittet af samme ved dens nedre Brudflade.
- 7. Gjennemsnittet ved den øvre Brudflade.
- 8. Andet Mellemhaandbeen af venstre Haand af samme Dyr, seet ovenfra.

Fig. 9. Fjerde Mellemhaandbeen af samme Haand.

- 10. Femte Mellemhaandbeen af høire Haand af samme.

Tab. XXXVIII.

Fig. 1. Craniet af *Mephitis fossilis* seet nedenfra.

- 2. Samme, seet fra Siden.
- 3. Samme, seet ovenfra.
- 4. Høire Underkjæve af *Cebus macrognathus*, seet udenfra.
- 5. Samme, seet indenfra.
- 6. Høire Underkjæve af *Cebus cirrhifer* Pr. Max., seet udenfra.
- 7. Samme, seet indenfra.

**MONOGRAFISK FREMSTILLING**

**AF**

**SLÆGTEN HIPPOLYTE'S NORDISKE ARTER**

**VED**

**HENRIK KRÖYER.**

**NED BIDRAG TIL DEKAPODERNES UDVIKLINGSHISTORIE.**





---

## I.

### INDLEDENDE BEMÆRKNINGER.

Slægten Hippolyte\*), opstillet af den bekjendte Zoolog *Leach*, udgjør en meget naturlig Gruppe: den er vel adskilt fra de nærmest grændsende Former, *Pandalus*, *Rhynchocinetes*, *Palæmon* o. s. v., og dens talrige Arter staae i nøje Forhold til hverandre. Men Arternes Talrigheid og nære Slægtskab gjør det naturligviis i mange Tilfælde vanskeligt, med Sikkerhed at adskille dem fra hverandre; en Vanskelighed, som jeg, ved at beskæftige mig med dem, oftere har følt. Og denne Vanskelighed for-

---

\*) At efterspore, hvorfor *Leach* har kaldet denne Slægt Hippolyte, vilde vistnok være et forgjæves Arbejde, da bemeldte Forfatter sjældent bestræbte sig for at tilvejebringe en organisk Forbindelse (om dette Udtryk maatte tillades mig) mellem Slægt og Slægtsnavn. Vist er det derimod, at Hippolyte er et Kvindenavn, og som saadant har ogsaa *Leach* brugt det (han kalder een af sine Arter *H. Prideauxiana*). Dette synes at have undgaaet *Milne-Edwards's* Opmærksomhed, da han altid skriver *H. serratus*, *H. gibberosus*, *H. marmoratus* o. s. v. Dansk Benævnelse for denne Slægt, forskjellig fra den for Slægten *Palæmon* brugelige, veed jeg ikke, at man besidder; hvilket, saavel efter dens Lighed med denne Form, som efter dens større Sjældenhed hos os, heller ikke kunde ventes. Ligesaalidt har jeg paa den norske Kyst hørt den betegne med noget særskilt Navn. Ønsker man imidlertid et nordisk Navn for den (og hvorfor skulde man ikke ønske nordiske Navne for nordiske Dyr?), da kan et saadant hentes fra Island, hvor den, efter *Olafsen* og *Povelsen* (Rejse I, 609, II 997) kaldes *Marthvare* (Marþvari). At ikke Slægten *Palæmon* men Hippolyte betegnes ved dette Navn, anseer jeg, ifølge disse Slægters geografiske Udbredelse, for afgjort.

öges derved, at en udförlig Karakteristik af Slægten hidtil savnedes\*), og at man ikke besidder tilstrækkelig Beskrivelse af en eneste blandt de temmelig mange hos Forfatterne navngivne Hippolyter. Da jeg paa mine Rejser har haft Lejlighed til selv at samle adskillige nordiske Arter, og har modtaget andre fra Grönland, og af de fleste Arter har kunnet undersøge en temmelig betydelig Række af Individuer: besluttede jeg mig saameget hellere til at gjøre et Forsög paa at afhjælpe det sidste Savn med Hensyn til de nordiske Hippolyter, som jeg tillige saae mig istand til at berige Karcinologien med et ikke ubetydeligt Antal nye Arter. Idet jeg, dels for at lette Oversigten, dels for at undgaae idelige Gjentakelser, sammenstillede under Et, hvad de nordiske Arter have tilfælles; opstod et Bidrag til at dække den förste Mangel, eller en Karakteristik af Slægten efter dens nordiske Former. Jeg ansaae det for hensigtsmæssigt, at optage i denne Karakteristik endeel kritiske Bemærkninger over Anvendeligheden af forskjellige Organer hos Slægten Hippolyte som diagnostiske Mærker; da nogle af de tidligere anvendte forekom mig at være af ringe Værd i saa Henseende, og at staae tilbage for andre, dels tilsidesatte, dels ubekjendte. Man har tidligere aldeles Intet vidst om den organiske Forskjællighed, som udpræger sig i Kjönnes Ydre hos denne Slægt. Ved omhyggeligen at undersøge en stor Mængde Individuer af flere Arter, er det efterhaanden lykkedes mig, at opdage let gjenkjendelige og ubedragelige ydre Skjælnemærker mellem Hanner og Hunner: vejledet af disse, vil man være mindre udsat for at opstille Han og Hun af samme Art som to forskjellige Arter; hvilket man ellers i flere Tilfælde vilde kunne fristes til. En i det Enkelte gaaende Undersøgelse af Hippolyternes Bygning har endvidere fört til nærmere Bekjendtskab med adskillige Organer, hvis

---

\*) At en Slægtskarakteristik virkeligen har været savnet, vil man, foruden de övrige Beviser derfor, der i det Följende forekomme, kunne see deraf: at Forhold som "palpis pediformibus apice spinulosis" og „chelis et ungvis apice nigris," der passe paa hele Slægten, ere benyttede til nogle Arters Diagnose.

Forhold hos denne Slægt er aldeles uberørt af tidligere Forfattere, og dog, som mig synes, af stor Vigtighed, ikke blot for Arternes Adskillelse, men ogsaa for deres naturlige Gruppering: jeg sigter her især til Forholdet af de yderste Kjæbefødders Palpe og af Flagellum saavel hos de yderste Kjæbefødder som hos de tre første Fodpar.

At til Slægtskarakteristiken er føjet et Bidrag til *Udviklingshistorien* hos denne Slægt (ligeledes tilforn uberørt): er vistnok ganske i sin Orden. Derimod kunde det maaskee behöve Undskyldning, at et Par andre tilfødde Kræbsdyrs Udvikling ogsaa her er afhandlet; men Sammenligningen mellem de tre fremstillede Former er ikke uden Interesse. Og desuden veed man endnu saalidet *Sikkert* om Dekapodernes Udvikling, at man vistnok vil tilgive mit Forsög paa at udfylde et Par Lakuner heri, om man end træffer dette Forsög paa et Sted, hvor man ikke havde ventet at finde det.

Det Lidet, som er anført om *Snyltedyrs Forhold til Hippolyterne* og om deres *geografiske Udbredelse*, erkjender jeg for meget ufuldstændigt; ligesom det upaatvivleligt ogsaa, hvad det sidste Punkt angaaer, vil modtage Modifikationer og Berigtigelser ved fremtidige Opdagelser: men det tjener dog til at fuldstændiggjøre Billedet af Slægten Hippolyte, saaledes som det kan opfattes efter vore Kundskabers nuværende Omfang.

Den umiddelbare efter Artsbeskrivelserne følgende Tabel over Dimensionerne viser, at af hver Art (blot Hippolyte macilenta undtagen\*) nogle og fyrgetyve Udmaalinger ere foretagne\*\*). Jeg har troet, at maatte

\*) Af denne Art har jeg blot undersøgt et, i det Kongelige Museum opbevaret, Individ, og har altsaa ikke kunnet foretage den Sönderlemmelse, som er nödvendig til en nöjagtig Udmaaling af Föddernes Led o. s. v.

\*\*) Egentligen har jeg af hver Art taget langt flere Udmaalinger, til Exempel af Smaaleddene i andet Fodpars Haandrod, af Forholdet mellem Længde og Brede af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng o. s. v.; men kun udvalgt disse for Tabellen. Oftere har jeg udmaalt flere Individuer af samme Art; derimod har jeg kun af to Arter givet begge Kjöns Udmaalinger heelt igjennem Plads i Tabellen; af et Par andre Arter har jeg blot optaget nogle faa Dimensioner af det ene Kjönn ved Siden af den fuldstændigere Udmaaling af det andet Kjönn.

underkaste mig dette temmelig trættende Arbejde, især for at opnaae en sikkrere og grundigere Adskillelse af Arterne, dog ogsaa for at erholde en Oversigt af Afvigelserne i de forskjællige Organers Dimensioner indenfor Slægten. Istedetfor at lade Udmaalingen af hver Art følge Artsbeskrivelsen, har jeg anseet det for hensigtsmæssigere, at sammenstille alle Udmaalingerne i Tabelform, for saaledes at lette Oversigt og Sammenligning; og af samme Grund ere i Tabellen de nærmestbeslægtede Arter stillede ved Siden af hinanden. Da Maalene for den allerstørste Deel ere tagne under Mikroskopet ved Mikrometerets Hjælp, haaber jeg at kunne antage, at de besidde en tilstrækkelig Grad af Nøjagtighed.

At jeg, med Hensyn paa Afbildningerne, især har fremstillet Analyser, og derimod næsten ingen hele Figurer, behöver næppe Undskyldning; da de første maa ansees for uundværlige til at give en tydelig Forestilling saavel om Arterne som om Slægten; de sidste derimod, hvor Arterne staae hinanden nær, ofte ikke ere af sönnderlig Nytte.

## II.

### Karakteristik af Slægten

#### Hippolyte

##### *og almindelige Bemærkninger over dens Formforhold.*

Om denne Slægts Form i Almindelighed giver vor sædvanlige Reje (*Palæmon Squilla*) en tilstrækkelig Forestilling. Iövrigt ere nogle Arter temmelig plumpe, andre langstrakte og smækkre. Deri stemme næsten alle bekjendte Arter overeens, at Bagkroppen har et mere eller mindre puklet Udseende (Tab. II fig. 56 og Tab. V fig. 99A), hvilket



heroer paa Formen af dens tredie Ring og dennes Forbindelse med de følgende Ringe under en Vinkel\*). Hvad Størrelsen angaaer, da ere de fleste Arter temmelig smaa, af 1" til 2" Længde, adskillige endog meget under 1". Kun en eneste Art (*H. aculeata*) naaer stundom en Længde af 5".

Længdeforholdet af *Cefalothorax*\*\*) til Bagkroppen er omtrent som een til to, dog med nogen Fluktueren til begge Sider, hvilken især afhænger af Pandehornets større eller mindre Længde. Hos alle de fjorten nedenfor beskrevne nordiske Arter indeholdes *Cefalothorax* mere end  $2\frac{1}{2}$  Gange i Totallængden, hos ingen mere end  $3\frac{1}{2}$  Gange.

*Rygskjoldet* (Tab. IV fig. 85) er hos de fleste Arter forsynet med <sup>Rygskjold.</sup> en Kjøl langs Middellinien af forskjellig Udstrækning: hos nogle Arter plejer denne at indtage næsten hele Rygskjoldets Længde, hos andre kun en større eller mindre Deel fortil; i Reglen er denne Kjøl forsynet med et Antal fremadrettede Tænder eller Saugtagger. Men selv hos Individuer, henhørende til samme Art, er dens Udstrækning underkastet Forandringer, ligesom den ogsaa snart fremtræder stærkere, snart svagere, eller endog ganske forsvinder. Hos Hunnerne staae disse Forandringer tildeels i Forhold til Graviditeten: jeg har saaledes hos flere Arter (til Exempel hos *H. turgida*) iagttaget, at medens Rognmassen endnu var skjult under Rygskjoldet, viste dette sig udspændt, stærkt hvælvet paa Midten eller ligesom puklet, og med glat og glindsende Overflade; Kjölen var saa at sige forsvunden, og antydedes blot ved Tornene. Men hos andre, hvor Rognmassen allerede var afsat under Bugen, og hvor Rygskjoldet følgerligens ikke længer udspændtes deraf, viste dette en mat, paa langs uregelmæssigt furet Overflade; dets Pukkel eller Konvexitet var forsvunden; Kjölen

\*) *H. spinifrons* skal, efter Milne-Edwards, gjøre en Undtagelse herfra.

\*\*) I den vedføjede tabellariske Oversigt af Arternes Længdeforhold er Totallængden altid beregnet fra Spidsen af Pandehornet til Spidsen af det mellemste Halevedhæng; Længden af *Cefalothorax* fra Spidsen af Pandehornet til Midten af Rygskjoldets bageste Rand; og Længden af Pandehornet fra dets Spidse til Øjestilkens Rod.

fremtraadte derimod stærkt, og fortsatte sig gjerne længere tilbage paa Rygskjoldet end Tornene, stundom endog næsten hen mod Rygskjoldets bageste Rand \*).

Rygskjoldets forreste Rand er altid \*\*) forsynet med et eller flere (indtil fire) *Par Torne*; disse, hvis Spids er rettet frem, kunne have Plads tæt over Øjet (Tab. IV fig. 85 a), tæt under dette (Fig. 85, c), omtrent midt imellem dette og Rygskjoldets nederste Rand eller Siderand (Tab. I fig. 2 c) og endeligen ved Foreningen af den forreste Rand med Sideranden (Fig. 85, d). Konstantest hos denne Slægt ere Tornene under Øjet, thi de savnes ikke hos en eneste af de fjorten nordiske Arter; derimod er det meget sjældent at træffe to *Par Torne* under Øjet. Hvor dette Forhold forekommer, opstaaer det överste af de to *Par* derved, at Öjehulens \*\*\*) nederste Vinkel, der i Regelen er temmelig afstumpet og hudagtig (Fig. 85 b), uddrages til en større Længde end sædvanligt, og tillige bliver mere spids (Fig. 58 c) og

\*) Paa Grund af det Ovenstaaende mener jeg, at man hos mange Arter ikke kan lægge stor Vægt paa Rygkjölens Udstrækning som Skjælnemærke, og at man maa opgive, med *Milne-Edwards* at inddele Hippolyterne i tre Grupper efter dette Forhold. Jeg nægter ikke, at der gives Arter, hvor Rygkjölen altid synes at indtage næsten hele Rygskjoldets Længde (blandt de nordiske hörer *H. Sowerbei* til denne Gruppe); og andre, hvor den altid synes at mangle (dette er maaskee Tilfældet med *H. smaragdina*). Men hos mange Arter viser Forholdet sig saa utydeligt og ubestemt, at man er i Tvivl om, til hvilken Gruppe man skal henføre dem. Hos *H. turgida*, *Fabricii*, *Phippsii* o. s. v. har jeg snart fundet Kjöl paa den forreste Deel af Rygskjoldet, snart savnet den. Hos *H. Gaimardii* indtager Kjölen snart kun den forreste Halvdeel af Rygskjoldet, snart næsten den hele Længde. *H. borealis* hörer efter *Milne-Edwards* til den Gruppe, som mangler Rygkjöl, medens *Owen* om Rygskjoldets forreste Halvdeel bruger Udtrykket "subcarinato.," og virkeligen findes hos denne Art oftest en Kjöl, skjönt ikke skarp som hos de fleste andre Arter, men noget bred og afrundet og almindeligen uden Tænder. Jeg troer, at man saa meget hellere kan opgive denne Inddelingsgrund, som jeg i det Fölgende skal vise, at der gives andre, der ikke lade Plads for Tvivl og Usikkerhed.

\*\*) Idetmindste er ingen Art mig bekjendt, hvor de ganske savnes.

\*\*\*) For Kortheds Skyld kalder jeg her det halvmaanedannede Udsnit af Rygskjoldets Rand ved Øjets Rod Öjehulen, uagtet Talen her naturligviis ikke kan være om nogen egentlig Öjehule.

haard\*). Dernæst ere Tornene ved Foreningen af forreste Rand med Siderandene de hyppigste (de mangle blandt de nordiske Arter kun hos *H. smaragdina*), men dette Par har i Regelen kun en meget ringe Størrelse. — Et Par Torne over Øjet forekommer hyppigt, to Par (det ene lidt nedenfor det andet) derimod sjældent. Da Antallet af Torneparrene saavel som deres Stilling, efter min Erfaring, er aldeles konstant inden for hver Art, derimod inden for Slægtens Grændser frembyder en ikke ringe Vexel: saa synes de at afgive et meget fortrinligt Hjælpemiddel til Arternes Adskillelse og Inddeling i Grupper (der vel ikke blive naturlige, men lette Arternes Bestemmelse).

Det fra Midten af Rygskjoldets forreste Rand udgaaende *Pande-* Pandehorn.  
*horn* (Tab. IV fig. 83, 84 o. s. v.) er, i Almindelighed talt, af samme Beskaffenhed som hos de øvrige *Palæmonia* (med Undtagelse af Slægten *Rhynchocinetes*). I Regelen er det sammentrykket, knivdannet, forsynet med et Antal Tænder baade paa överste og nederste Rand og med en ophöjet Linie langs hver Side (Tab. II fig. 45), som udgaaer fra den inderste Öjevinkel, fortsætter sig lige til Spidsen af det, og tildeels giver det en trægget Form ved Roden. Dog vise de forskjellige Arter megen Uovereensstemmelse i Pandehornets Størrelse, Form, Tandantal o. s. v., og, saavidt mig bekjendt, er der i denne talrige Slægt ikke to Arter, hvis Pandehorn ere ganske eensdannede. Det vilde altsaa næsten ene kunne tjene til Arternes Adskillelse, dersom det ikke tillige fremböd temmelig betydelige Forskjælligheder indenfor samme Art i Form, Retning, Tandantal o. s. v. \*\*). Disse Forskjælligheder have upaatvivleligt deres Grændser, og ved Undersøgelse og Sammenligning af et stort Antal Individuer maa disse rimeligviis kunne bestemmes, og det for hver

\*) Da den saaledes fremkomne Torn dog baade i Form og Fasthed er noget forskjellig fra de egentlige Torne, henregner jeg den ikke i Diagnoserne blandt disse.

\*\*) Sammenlign til Exempel, med Hensyn til Foranderligheden af Tændernes Antal, hvad nedenfor anføres herom hos *H. Gaimardii*.



Art Ejendommelige opfattes. Men, selv naar Öjet har opfattet dette, og med Sikkerhed i alle Tilfælde gjenkjender det, vil det ikke altid være let at meddele Andre det i korte og bestemte Ord. Uagtet, altsaa Pande-hornets Beskaffenhed afgiver et fortræffeligt Hjælpemiddel til Arternes Adskillelse; saa kan det dog kun benyttes med Sikkerhed i Forbindelse med andre Skjælnemærker. — En Omstændighed, som endnu maa mærkes, er, at Hippolyterne fødes uden Pandehorn\*), og at dettes Udvikling ikke altid synes at gaae jævnsides med de andre ydre Organers\*\*).

Öjnene.

Öjnene ere korte og hos det største Antal Arter af en temmelig cylindrisk Form, idet de ikke tiltage betydeligt i Tykkelse mod Enden. Hos enkelte Arter finder dette imidlertid Sted (hos *H. gibba* og *macilenta*), og denne Særegenhed synes da at kunne benyttes som Hjælpemiddel til Adskillelsen af nærstaaende Arter\*\*\*).

Inderste Følere.

De inderste Følere (Tab. II fig. 47, Tab. III fig. 71) dannes af et Skaf og to Svöber. Skafet (fig. 71 abc) er almindeligen kortere end begge eller dog den ene af Svöberne (imidlertid findes ikke faa Undtagelser fra denne Regel), og bestaaer af tre Led. Grundledet (fig. 71 a), som er det længste — altid idetmindste saa langt som begge de følgende Led tilsammentagne, og ofte dobbelt saa langt som begge tilsammentagne — har en bred, temmelig fladtrykket, langstrakt firkantet Form; den indre Rand almindeligen besat med Börster; en temmelig lang og stærk, noget opadrettet Torn i Enden af den ydre Rand; og udsender altid fra Roden af den ydre Rand et meget stort, fladtrykket, tilspidset og pig-

\*) See nedenfor under Udviklingshistorien.

\*\*) Sammenlign, hvad under *Hippolyte aculeata* bemærkes. Endnu vil jeg her tilføje, at de fire meget nærstaaende Arter: *H. prideauxiana* Leach, *H. Moorii* Leach, *H. viridis* Otto, *H. varians* Milne-Edwards, der blot ere adskilte efter Pandehornets Tandantal (og tildeels efter en ubetydelig Forskjæl i dets Længde); ikke synes mig at kunne anses for vel begrundede, for Grændsen for Pandehornets Foranderlighed hos dem er nærmere bestemt. Det er idetmindste tænkeligt, at de ved nøjere Undersøgelse kunde findes at udgjøre to, ja maaskee endog kun en eneste Art.

\*\*\*) Jeg har saaledes fundet det nødvendigt at gjøre Brug af denne Omstændighed, for at adskille *H. Gaimardii* og *H. gibba* fra hinanden.



dannet *Vedhæng* (fig. 71 a<sup>o</sup>). Dette er idetmindste af Grundledets Længde, men oftest længer, undertiden i en betydelig Grad, til Exempel hos *H. Sowerbei* (Tab. II fig. 47). Da ikke blot dets Længdeforhold er noget afvejlende, men stundom ogsaa Formen af dets bredere, bladdannede Roddeel, vil det maaskee i enkelte Tilfælde kunne give et Bidrag til Adskillelsen af nærstaaende Arter. — Skaftets andet Led (fig. 71 b) er kort, næsten lige saa bredt som langt, skjönt allerøftest længere og ingensinde kortere end tredje Led; paa den indre Rand har dette Led gjerne et Par Börster, i Enden af den ydre en lang og stærk Torn. Ogsaa det meget korte tredje Led har i Enden en Torn, som strækker sig ud over den ydre Svöbes Rodled. Den *indre Svöbe* (fig. 71 d), der tillige ligger noget lavere end den ydre, er tynd og traaddannet eller gradeviis tilspidset, og i de allerfleste Tilfælde længer end den ydre, ligesom den ogsaa bestaaer af flere Led. Leddenes Antal saavel i denne som i den ydre Svöbe er ikke uden al Værd som Adskillelsesmiddel mellem nærstaaende Arter, naar man erindrer at sammenligne Individuer af omtrent lige Størrelse; da Antallet voxer med Dyrets Væxt. Den *ydre Svöbe* (fig. 71 e) er altid meget tykkere end den indre, og bestaaer almindeligen af to meget tydeligt adskilte Dele: en tyk Roddeel og en meget tyndere og flere Gange kortere Endesnært. Hos en eneste Art (*H. microceros*) er Hannernes Svöbe tyk i hele Længden, saa at man ikke kan skjælné mellem Roddeel og Endesnært; og hos en anden (*H. borealis*) er Endesnærten ikke betydeligt kortere end Roddelen. Med Hensyn til den nærmere Beskaffenhed af den tykkere Roddeel kan bemærkes, at den almindeligen er mere eller mindre fladtrykket, altsaa ikke af cylindrisk Form, men af større Brede end Tykkelse; endvidere at dens överste Flade eller Rygflade er konvex, den nedadvendte derimod noget konkav eller udhulet og tæt bedækket med blöde Haar af forskjellig Længde, der danne ligesom en Koste eller Börste<sup>\*)</sup>.

<sup>\*)</sup> Uagtet de nærstaaende Slægter, *Palæmon*, *Pandalus*, *Rhynchocinetes* o. s. v. ogsaa have Börster i større eller mindre Antal paa den underste Flade af dette Redskab,

Yderste  
Fölere.

*De yderste Fölere* (Tab. IV fig. 86) bestaae af den *egentlige Föler* (abede) og dennes *bladdannede Vedhæng* (f), og den første igjen af Skæft (abcd) og Svöbe (e). *Skæftet* er fireleddet: Grundleddet (a), som er kort men meget bredere end de følgende, og fra sin ydre og övre Ende udsender det bladdannede Vedhæng, fra den indre og nedre de følgende Led, har en meget uregelmæssig Form, er skraat afskaaret indefter og nedefter, og viser i Enden af den ydre Side to stærke Torne\*), mellem hvilke det bladdannede Vedhæng bevæger sig; andet Led (b) udgaaer, som bemærket, snarere fra den indre Side af Grundledet end fra Enden af dette; det er kort, og har, naar det sees ovenfra, en noget triangulær Form, fordi det i begge Ender er skraat afskaaret, og Afsløjningslinierne stöde sammen med hinanden i den ydre Rand; seet nedenfra viser det nogen Tilnærmelse til det Cylindriske. Tredie Led (c) er næsten rudimentært, af höjst uregelmæssig Form, og synes derfor kun tildeels at udgaae fra andet Led, tildeels derimod fra Grundleddet. Fjerde Led (d) er længer end noget af de foregaaende (meget længer paa Rygfladen end paa Bugfladen paa Grund af den nederste Deels skraa Tilhæftning), cylindrisk, skjönt lidt krummet og uregelmæssigt. *Svöben* er meget lang, og bestaaer af mangfoldige smaa Led: jeg har imidlertid kun meget sjældent\*\*) fundet Svöben hos nogen Art af Slægten *Hippolyte* at være længer end (eller blot lig med) Dyrets Totallængde fra Spidsen af Pandehornet til Enden af mellemste Halevedhæng.

*Det bladdannede Vedhæng* er altid noget længer end Fölernes Skæft, i enkelte Tilfælde vel endog dobbelt saa langt (hos *H. smaragdina*

---

har jeg dog ikke hos de Arter, jeg har haft Lejlighed til at undersøge, forresten gjenfundet et analogt Forhold af den ydre Svöbe: ingen Adskillelse af en tykkere Roddeel og en tyndere Spids, ingen lignende Udvidelse i Bredden o. s. v.

\*) Den ene af disse Torne afstumpes dog hos nogle Arter (til Exempel *H. Gaimardii*), og bliver til en blot Knude eller Fremragning.

\*\*) Kun hos *H. microceros*; men da Pandehornet hos denne Art ogsaa forsvinder, eller dog er meget lidet, kan den næppe betragtes som en Undtagelse.

Kr.), og bedækker Enden af dette aldeles; dets Form er langstrakt, i Enden stumpt afrundet; den indre Rand mere eller mindre udbuget, tæt besat med Börster (ligesom ogsaa Enden); den ydre lige, i Spidsen uddraget til en lang og stærk Torn; saavel Overfladen som Underfladen af Vedhængtet vise to tydelige Længdekamme; den indre Deel af Vedhængtet er mere tynd og hudagtig, den ydre er tykkere, haardere, mere hornagtig. De ydre Følere synes just ikke at kunne yde nogen betydelig Hjælp til Arternes Adskillelse, da deres Formforhold næsten gjennem alle Arter vedligeholder sig uforandret, eller dog kun ubetydeligt forandres. Maaskee kunde dog Svöbens relative Længde og Ledantal benyttes, dersom det ikke var saa sjældent, at træffe Individuer, hos hvilke dette Redskab er bevaret i sin Fuldkommenhed, og dersom ikke desuden Tællingen af Leddene var meget möjsommelig paa Grund af det store Antal. Bedre Skjælnemærker kunde muligen hentes for Vedhængets Form, Forholdet af dets Brede til dets Længde, Fremragningen af den ydre Rands Endepig, sammenlignet med Fremragningen af Vedhængets afrundede Enderand o. s. v. Börstebeklædningen langs Enderanden og den indre Rand er hos unge Individuer længere og tættere end hos ældre, ja forsvinder hos disse sidste vel endog paa nogle Steder ganske; hvorfor dette Forhold enten slet ikke eller kun med Vaersomhed kan benyttes.

*Kindbakkerne* (Tab. I fig. 5, 14, 25, Tab. II fig. 49 o. s. v.) ere *Kindbalker*. store og stærke; imidlertid er hos de mindre Arter den nederste Halvdeel, eller en endnu større Deel, meget tynd og hudagtig og kun den överste Deel hornagtig. Den egentlige Kjæbedeel danner gjerne en ret Vinkel med den langstrakte Roddeel, er i Enden almindeligen skraat afskaaret, hvorved en stor, lidt konkav, og tillige noget ujævn Tyggeflade opstaaer, hvis Rand oftest viser adskillige Indsnit, og er væbnet med endeel Börster og Torne, tildeels af en særegen Struktur. Fra Vinkelens Toppunkt opstiger i noget skraa Retning indad en temmelig kort og tynd, stærkt sammentrykket Deel (fig. 25 a), hvilken ender med et forskjælligt Antal Tænder



(almindeligen fire). Tæt ved denne sidste Deel bag dens Rod er hos næsten alle Arter (ene *H. smaragdina* gjør blandt de mig bekendte Arter en Undtagelse) hæftet en kort, temmelig plump, toleddet Palpe (fig. 25 b), hvis Endeled oftest er længere end Rodleddet, og saavel paa Spidsen som paa en Strækning af den indre og ydre Rand forsynet med mange lange Børster.

Læber.

*Overlæben* (Tab. IV fig. 93) er af rundagtig Form med lidt større Brede end Længde, og har en temmelig lodret Stilling; hele dens Omkreds indesluttet af en lidt ophøjet, hornagtig Rand eller Bort; forresten er den meget stærkt hvælvet, og deles ved en temmelig skarp, hornagtig Længdekjöl i to ligestore Halvdele; ved en anden, noget mindre stærkt fremtrædende Kjöl, hvis Retning er paatværs, eller som danner rette Vinkler med den förstomtalt, deles den endvidere i en övre og en nedre Afdeling, hvilke dog ikke have lige Störrelse: den övre Deel er noget mindre end den nedre. De fire Felt eller Mellemrum, som indesluttet af de ophøjede Hornrande, ere temmelig tynde og noget hudagtige.

*Underlæben* (Tab. IV fig. 94) bestaaer af to, blot ved Roden forbundne Dele, der tilsammen næsten have Form af en Cirkelhalvdeel, og i hele deres Udstrækning ere temmelig bløde og hudagtige. Enhver af de to Halvdele er ved Furer adskilt ligesom i Led.

Förste Par  
Kjæber.

*Det förste Par Kjæber* (Tab. I fig. 24, Tab. IV fig. 88) bestaaer af tre Dele, en nederste (fig. 88 a), mellemste (b) og yderste (c). Den mellemste Deel (b), der har en noget kölledannet Form, og hvis inderste Rand gjerne er tæt besat med overmaade stærke Torne, blandede med korte Saugbørster (ligesom ogsaa den överste Rand og den inderste Deel af den nederste eller bageste Rand ere væbnede med Saugbørster eller Fjerbørster), kunde maaskee betragtes som *Palpen*. Den yderste Deel (c), der paa Midten er stærkt krummet næsten til en ret Vinkel, og i Enden mere eller mindre tydeligt synes at dele sig i to smaa Grene eller Flige\*),

\*) Det har aldrig villet lykkes mig, fuldkomment at adskille disse to Grene fra hinanden; Delingen indskrænker sig altsaa muligen blot til Udsnittet i Enden, og den tilsyneladende Adskillelse grunder sig kanskee blot paa en Hudfold.



hvilke bære et Par Saugbörster af middelmaadig Længde: maa maaskee betragtes som *Svöben*; Spor til Ledinddeling har jeg ikke bemærket hos den. Endelig ligger nedenfor de omtalte to Dele en tredie (a), der er temmelig löst forbunden med de andre, saa at den let adskilles eller lösrives fra disse; den danner to Vinkler, eller har Sform, da dens yderste Ende er böjet tilbage, den inderste frem; denne sidste er tilspidset og i Enden saavel som paa en Deel af den forreste Rand (ofte ogsaa paa den bageste) beklædt med Börster; denne Deel synes at maatte udtydes som den egentlige *Kjæbedeel*.

*Andet Par Kjæber* (Tab. I fig. 4, Tab. IV fig. 89) synes at frem- Andet Par  
Kjæber.  
byde nogen Vanskelighed i Forklaringen af de enkelte Dele. De egentlige Kjæber dannes her af to smaa Hornplader (fig. 89 a og b), som ligge meget tæt op til hinanden, men ved Præsning vise sig adskilte i en større eller mindre Strækning: de ere bredere i Enden end ved Roden, skraatindadrettede, deres Enderand besat med mange Börster (*Saugbörster*\*). Tæt nedenfor den nederste af disse to Plader ligger en meget mindre (c), der næsten har samme Form og Beskaffenhed, kun at dens Börster ere meget længere, og almindeligen vise Form af Fjere; maaskee hör den henregnes til Kjæbepladernes Roddeel (f). Udenfor Kjæbepladerne ligger et langstrakt, tilspidset Redskab (d, og stærkere forstørret under Præsning d\*), der almindeligen er meget bredere ved Roden, og mod Spidsen pludseligen indknibes, men derimod ikke viser ringeste Spor til at bestaae af af mere end et Led eller Stykke; det maa saavel efter Form som Beliggenhed holdes for *Palpen*. Det ender med et Par Börster (almindeligen *Saugbörster*), og udsender ligeledes gjerne et Par *Saugbörster* fra den indre Rand mod Enden; langs den største Strækning af den ydre Rand viser det oftest en Mængde Fjerbörster. Udenfor de omtalte Dele ligger et meget større, langstrakt-halvmaanedannet Redskab (e), som langs alle

\*) Det vil sige: Börster, som langs begge Rande ere væbnede ligesom med Saugtænder, og saaledes hver for sig danne et Slags Saug.

sine Rande, saavidt de ere frie, er tæt besat med Fjerbörster, og hvis överste Ende oftest er afrundet, hos nogle Arter derimod næsten lige afskaaren (Tab. II fig. 55). Dette Redskab maa betragtes som Flagellum. Den Roddeel (f), hvorved disse Kjæber fæste sig til Legemet, er meget blød, med Undtagelse af en noget krum Stribe (g), der begrændser den forneden, hvilken er hornagtig.

Förste Par  
Kjæbe-  
födder.

*Det förste Par Kjæbefödder* (Tab. IV fig. 90) bestaaer af tre Hoveddele, den egentlige Kjæbe (a-b), Palpen (c-d) og Svöben (e-e'). Grundleddet af Kjæben er kort, bredt (almindeligent af större Brede end Længde), for den største Deel ganske hudagtigt; kun hos store Exemplarer af de större Arter er den inderste Rand (a') hornagtig, og hæver sig i Vejret over den övrige Deel af Leddet; denne Rand er tillige tæt besat med Börster. Endeledet (b) er mere hornagtigt, ofte af noget större Længde end Brede, den indre Rand lige, stærkt besat med Börster, Enden afrundet, ligeledes tildeels forsynet med Börster. *Palpen* synes ikke at danne nogen Ledforbindelse med Kjæbedelens andet Led, men at udgaae umiddelbart paa den ydre Side af dette som en blot Fortsættelse; den bestaaer af to Grene, der udsendes fra en fælles Grunddeel eller Grundled: den indre Green (c) er altid meget kort, toleddet eller sjældent treleddet, besat med mange Börster, der udgaae fra andet Led især mod Enden og fra første Leds indre Rand; den ydre Green (d) er idetmindste dobbelt saa lang som den indre, mod Roden (den første Trediedeel eller Fjerdedeel) bred, pladedannet, i den övrige Strækning tynd, sammentrykket fra Siderne, liniedannet, i Enden tilspidset; denne tilspidsede Endedeel er ved Afsatser ligesom deelt i et (forskjælligt) Antal Smaaled, fra hvilke Fjerbörster udgaae; paa den pladedannede Roddeel er ligeledes hele den ydre Rand tæt besat med Fjerbörster. *Svöben* bestaaer af en stor, flad, tynd, meget blød Hudplade (e og e'), der ved en lille Indbugtning mod Midten af den ydre Rand gjerne viser sig ligesom afdeelt i to mindre Sække eller Plader.

*Det andet Par Kjæbefødder* (Tab. IV fig. 91) bestaaer af en uregelmæssigt firkantet, bred men kort, Grunddeel, fra hvilken Kjæben udgaaer mere indvendigt, Svöben med de rudimentære Gjæller udvendigt. *Kjæben* (a) bestaaer af fem Led, og udsender desuden fra den ydre Side af første Led en lang Palpe; Kjæbens Form kan sammenlignes med en Öxe, hvis Skaft er krummet. Første Led er langs den indre Rand tæt besat med Börster, og viser paa den ydre Rand en fremtrædende Knude, fra hvilken Palpen udgaaer; det er af noget uregelmæssig Triangelform, bredere i Enden end ved Roden, med en stærkt fremragende Kam paa den udadvendte Flade; andet Led kortere og tyndere end første, bøjet noget indad mod Legemets Middellinie; tredje Led har Triangelform, og er rettet ganske indad, saa at dets Enderand bliver aldeles vertikal; de tre første Led danne Öxens Skaft, fjerde og femte Led tilsammen derimod Bladet; fjerde Led er det største af Leddene og femte Led udgjör blot en smal Strimmel eller Bord, der beklæder den nederste Deel af fjerde Leds indre Rand; fjerde Led er mere end dobbelt saa bredt som tredje, og er hæftet saaledes til dette, at det med omtrent Halvdelen af sin Brede rager frem *nedenfor* dette; den forreste Rand af fjerde Led udsender gjerne nogle lange Börster, ligesom den frie Deel af den indre Rand udsender en Mængde Börster og stærke Torne, blandede mellem hverandre; den indre Rand af femte Led er meget tæt besat med Torne, der, ligesom Tornene paa fjerde Led, i Randen ere saugtaggede eller tandede. *Palpen* (b) er lang (ofte næsten dobbelt saa stor som Kjæben), uden egentlige Led, med mindre de temmelig utydelige Afsatser i Enden, hvorfra endeel lange Fjerbörster udgaae, skulle ansees som saadanne. *Svöben* (Flagellum) er en hvid, oval Plade (fig. 91 c), paa hvis övre eller forreste Rand nogle smaa Gjælleblade (fig. 91 d) ere anbragte. I Antal, Form og Stilling vise disse endeel Afvexlinger (Tab. I fig. 16, a, Tab II, fig. 54, b, b', b'' o. s. v.

Andet Par  
Kjæbe-  
fødder.



Tredie Par  
Kjæbe-  
födder.

*De yderste Kjæbefödder* (Tab. IV fig. 92) ere foddannede, smalle og noget fladtrykkede, bestaaende af fire Led, af hvilke det første næsten altid (kun *H. smaragdina* gjør Undtagelse herfra) paa den ned- eller udadvendte Flade bærer en lille *Svöbe* (fig. 92, a), det andet oftest ved Roden af den ydre Rand er forsynet med en *Palpe* (Tab. I fig. 7 a). Kjæbeföddernes første Led er altid særdeles lidet, af større Brede end Længde, af firkantet, noget uregelmæssig Form, paa den indre Rand forsynet med to stumpe, haarbesatte Knuder, paa den ydre med en spids, bagudrettet Knude eller Torn, fra hvilken den lille Svöbe udgaaer. Svöben lægger sig tværs over Leddet (men er næppe mere end halvt saa lang som dette er bredt), og optages i en egen Rende eller Kanal (fig. 92 x'); Spor til Led viser den ikke; af Form er den langstrakt, liniedannet (omtrent 7-8 Gange saa lang som bred), i Enden forsynet med en lille opadkrummet Krog eller Hage, som dog er blöd (ikke hornagtig), og ender afrundet (fig. 92 y); Svöbens nederste Rand er oftest næsten i hele Længden besat med en Mængde lange, grove Börster, hvorimod den överste Rand kun viser faa Spor til Börster. Hos nogle Arter har jeg fundet Börsterne af almindelig Form (til Ex. hos *H. aculeata*), hos andre fjerdannede (til Ex. hos *H. So-werbeü*); deres Antal synes at være forskjælligt hos de forskjællige Arter. — Kjæbeföddernes andet Led er meget langt, almindeligen det længste (kun hos to Arter har jeg fundet fjerde Led ligesaa langt, og hos en eneste — *H. mutila* — har jeg troet at finde fjerde Led ubetydeligt længere end andet); skjönt liniedannet, er dets Form tillige noget uregelmæssigt, Sformigt böjet; den opad eller mod Dyret vendte Flade er ved Roden dybt indhulet (for at give Plads for det andet Par Kjæbefödder) omtrent i  $\frac{1}{3}$  eller  $\frac{2}{5}$  af Længden, og Leddet bliver derved kölledannet; saavel langs den indre som den ydre Rand ere endeel smaa Börster anbragte; den sidste ender desuden med en fremragende Spids. *Palpen* (Tab. I fig. 7 a), som hos de fleste Arter (ti blandt fjorten) udgaaer fra en Knude ved Roden af dette Led, er temmelig lang (over Halvdelen eller vel endog  $\frac{2}{3}$  af Leddets



Længde), tynd, traadformet, og ender med et Antal meget lange Fjerbörster. Hvor Fjerbörsterne udgaar, viser den Afsatser eller en Inddeling i Smaaled, skjönt noget mindre bestemt. Tredie Led er lidt smalt og meget kortere end andet; det indeholdes almindeligen tre til fem Gange i dets Længde (hos *H. smaragdina* kun lidt mere end to Gange); i Enden er det paa den ydre Flade halvmaaneformigt udskaaret; dets Sider ere gjerne tæt besatte med Börster. Fjerde Led er i Regelen lidt kortere end andet, lige, liniedannet, i Enden afrundet; paa Siderne er det besat med en stor Mængde Börster, og i Enden med et Antal sorte eller brune Torne. Börsterne indtage i störst Mængde den ydre Rand, dernæst den indre; dog ogsaa paa begge Fladerne findes en Deel; de ere anbragte ligesom knippeviis eller i tætstillede Tværrækker. Tornene omgive Enderanden halvmaaneformigt (almindeligen 6 eller 7 i Tallet), dog findes ogsaa nogle faa indenfor Randen mod Enden, paa Leddets mod Kroppen vendte Flade.

*De fem Par Födder* bestaae hver af syv tydelige og bestemte Led, Födderne. af hvilke de tre første i Regelen ere de korteste, fjerde og sjette Led de længste\*), Kloe temmelig kort, almindeligen med sort Spids, undtagen paa andet Fodpar. Første Led er altid meget tykkere og stærkere end de følgende, og, ligesom ogsaa andet, af en meget uregelmæssig, fordrejet Form. Tredie Led viser altid paa den mod Dyret indadvendt Flade nær Roden en kort Tværstribe, som om det bestod af to sammensmeltede Led. *De to første Fodpar* ere forsynede med Saxe (eller, om man hellere vil kalde det saaledes, med en Haand med to Fingre); de tre bageste ende derimod blot med en simpel Klo.

*Første Fodpar* (Tab. IV fig. 95) er af en temmelig trind eller cylindrisk Form, og har forholdsvis den stærkeste Bygning, men er tillige det korteste, i Almindelighed ikke af sønderligt mere end de følgende halve Længde. I Totallængden indeholdes det altid mere end tre Gange,

\*) Andet Fodpar gjør imidlertid en Undtagelse fra denne Regel.

sædvanligt noget over eller under fire Gange, sjældent fem Gange eller derover. Hos de fjorten nordiske Arter er Grænsen for Forholdet paa den ene Side  $5\frac{1}{4}$  (hos *H. pusiola*, der forholdsviis har dette Fodpar størst), paa den anden Side  $6\frac{1}{2}$  (hos *H. smaragdina*, der udmærker sig ved disse Fødders Korthed\*). Hos næsten alle Arter findes en lille Svøbe anbragt paa den ydre Side af Grundledet ved dets Rod (af de mig bekendte Arter er *H. smaragdina* den eneste, som mangler den), hvilken i Form, Størrelse og Beskaffenhed aldeles ligner den paa de yderste Kjøbefødder (fig. 95 a); dens Spidse er rettet bagud, dens Rod fremad. Dette Fodpars to første Led ere i Enden lige afskaarne, og have saaledes en firkantet Form, men dog, som bemærket, uregelmæssigt og knudret. Tredie Led er skraat afskaaret, af megen uregelmæssig Form, med flere stærkt fremstaaende Kamme. Fjerde Led nærmer sig temmelig meget til den cylindriske Form, og er i Enden næsten lige afskaaret. Femte Led har næsten Hjerteform, da det er tykkere i Enden end ved Roden, og Enderranden desuden er emargineret; dette Led viser mod Enden af dets övre Flade indad en dyb Indhuling (fig. 95 A\*), i hvilken en Række tykke, korte Börster ere anbragte, og Indhulingen ender indvendigt og fortil med en smal men dyb Kanal; bag Indhulingen viser Ledets Flade adskillige Tværrækker af Börster. Haanden er langstrakt, temmelig trind eller cylindrisk, uden Torne eller Kamme; indvendigt ved Roden har den et dybt Indsnit eller en Rende, der ligesom er en Fortsættelse af den nysomtalte Kanal hos det foregaaende Led. Fingrene ere kortere end Haanden, indbyrdes omtrent lige lange (Tommelen lægger dog sin Spids ud over den ubevægelige Fingers Spids), noget krummede, indvendigt skeeformigt udhulede, og ende hver med et Par Kroge eller Tænder, der vise langs begge Randene et Par Knipper af tykke, korte Börster.

---

\*) Den vedføjede tabellariske Oversigt af Udmaalingerne angiver iøvrigt Forholdet for enhver Art.

Formen af dette Fodpar viser iøvrigt saa stor Overeensstemmelse gjennem hele Artsrækken, at man ikke kan haabe, fra dette at hente stor Hjælp til Artsadskillelsen. Ogsaa den relative Længde kan kun i meget enkelte Tilfælde benyttes, til Exempel hos *H. smaragdina*.

*Andet Fodpar* (Tab. IV fig. 96) udmærker sig ved sin langstrakte, spæde Form, og er hos næsten alle Arter (tolv blandt de her beskrevne fjorten) forsynet med en lille, bagudrettet Svøbe ved Grundledets Rod paa den ydre Side (fig. 96, a), ganske af samme Form og Forhold som de to ovenfor omtalte. Dette Fodpars Længde kan i Regelen siges at indeholdes  $2\frac{1}{2}$  til henimod tre Gange i Totallængden: hos en eneste Art (*H. microceros*) er det saa langt, at det kun indeholdes to Gange i Totallængden; hos en anden (*H. smaragdina*) saa kort, at det ikke engang udgjör  $\frac{1}{2}$  af Dyrets Længde. Tredie Led (c) er af en sammentrykket Form (de følgende Led mere cylindriske), i Regelen kun lidt kortere end fjerde Led\*), og altsaa forholdsviis meget længer end tredie Led hos alle de andre Fodpar. Ogsaa femte Led eller Haandroden viser et meget afvigende Forhold, idet det er meget langt (det længste af alle Leddene), og altid udgjör mere end  $\frac{1}{3}$  af Fodparrets hele Længde. Det frembyder endvidere den Mærkelighed, at det er deelt meget tydeligt\*\*) i et vist Antal Smaaled. Dette Antal er hos de allerfleste Arter syv (hos tolv iblandt de fjorten nordiske Arter); dog forekomme ogsaa Arter, der vise et andet

Andet  
Fodpar.

\*) Hos en eneste Art (*H. smaragdina*) har jeg fundet fjerde Led dobbelt saa langt som tredie, hos et Par Arter derimod tredie og fjerde Led af lige Længde.

\*\*) Hos alle nordiske Arter, og hos alle undersøgte Individuer af disse Arter, har jeg fundet denne Inddeling saa tydelig, at man ikke paa nogen Maade kunde have Tvivl om Smaaledenes Antal, Udstrækning eller Form. Jeg bemærker dette, fordi *Milne-Edwards* anfører (Hist. des Crust. II, 371) om sin *H. varians*, at den har Haandroden deelt i "trois ou quatre segmens peu distincts." Maaskee har den angivne Utydelighed været tilfældig hos det undersøgte Individ: at den skulde være egen for Arten, forekommer mig mindre troligt, skjönt samme Forfatter rigtignok om en anden Art (*H. tenuirostris*) anfører, at den har Haandroden deelt i flere Led, uden at angive noget Tal; og om en tredie Art (*H. serrata*) udtrykkeligt siger: n'ayant pas le carpe distinctement annelé.



Tal: *H. mutila* har nemlig 6 Led og *H. smaragdina* (Tab. I fig. 9 a) kun tre\*). Samme Art viser stadigt det samme Antal Led, og saaledes har jeg til Exempel hos de Arter, hvor syv angives som det regelmæssige Antal, aldrig fundet sex eller otte Led\*\*) o. s. v. Efter min Mening afgiver Leddenes Antal derfor et meget paalideligt Artsskjælnemærke, hvis Brugbarhed imidlertid indskrænkes betydeligt derved, at det hos det største Antal Arter (idetmindste hvad de nordiske Arter angaaer) uforandret er syv. For denne Uforanderlighed i Tallet har jeg haabet at kunne finde Erstatning i Foranderligheden af Smaaleddenes indbyrdes Længdeforhold, og jeg har derfor udmaalt dem hos alle nordiske Arter under Mikroskopet ved Mikrometerets Hjælp\*\*\*). Men det har ikke hidtil villet lykkes mig, derfra at hente nogen Hjælp til Arternes Adskillelse; thi nogle af disse Længdeforhold ere saa foranderlige indenfor samme Art, at man næppe finder to Individuer, hvor de ere eens, ja næppe finder dem ganske lige paa højre og venstre Fod af samme Individ\*\*\*\*); andre Forhold ere derimod saa konstante, at de gjælde for alle Arter med syv Smaaled i Haandroden. Næmlig, tredie Led er altid det længste; syvende Led er det næstlængste, og stemmer gjerne nær overeens med fjerde; andet

\*) Med Hensyn til fremmede Arter maa her mærkes, at *Milne-Edwards* angiver Haandroden hos *H. Brullei* og *H. ensifera* som toleddet, hos *H. viridis* treleddet, hos *H. varians* og *spinicauda* tre- eller fireleddet. Hos *H. marmorata* er Haandroden deelt i "une douzaine d'articles," og om *H. spinifrons* og *gibberosa* hedder det, at de have Haandroden deelt i "et stort Antal Led."

\*\*) Naar *Milne-Edwards* for *H. Sowerbei* angiver "syv eller otte tydelige Led i Haandroden," strider dette mod min Erfaring: jeg har hos et meget stort Antal Individuer uforandret fundet 7 Led.

\*\*\* ) I Artsbeskrivelserne har jeg anført Målene for et Individ af hver Art.

\*\*\*\*) Exempler ville tydeliggjøre denne Fluktueren indenfor samme Art. Fire Exemplarer af *H. turgida* Kr. viste følgende Forhold (hvorved Haandroden altid maa tænkes inddeelt i et vist Antal ligestore Dele — hver Deel  $\frac{1}{10}$  — hvoraf paa hvert Led kommer det anførte Antal):

1.	Første Led 4,	andet 2,	tredie 9,	fjerde 6,	femte $4\frac{1}{2}$ ,	sjette 3,	syvende 6 = $34\frac{1}{2}$ .
2.	— 4	— 4,	— 6,	— 4,	— 4,	— 3,	— 5 = 30.
3.	— 4	— $2\frac{1}{2}$ ,	— $7\frac{1}{2}$ ,	— 4,	— $3\frac{1}{2}$ ,	— 2,	— 4 = $27\frac{1}{2}$ .
4.	— $3\frac{1}{2}$ ,	— $2\frac{1}{2}$ ,	— 8,	— 5,	— 3,	— 2,	— 4 = 27.



og sjette Led ere de korteste, og nærme sig ligeledes meget hinanden i Længde, hvilket sidste ogsaa kan siges at gjælde om første og femte Led indbyrdes\*).

*Haanden*, hvormed dette Fodpar ender (fig. 96, A), er meget lille, og udgjør sædvanligt kun  $\frac{1}{5}$  eller  $\frac{1}{10}$  af Fodparrets Længde; den er endvidere tynd (dens Tykkelse indeholdes henimod fire Gange i dens Længde) og temmelig cylindrisk. Fingrene ere kortere end Palmen, lidt krumme, indvendigt lidt udhulede i Skeeform, omgivne af adskillige Börsteknipper, i Enden forsynede med et Par Tænder.

*Tredie Fodpar* (Tab. IV fig. 97) er længere end andet, skjönt kun i ringe Grad. Ene *H. turgida* synes, blandt de mig bekjendte Arter, at gjøre Undtagelse herfra, idet jeg troer at have fundet andet Fodpar ubetydeligt længere ( $\frac{1}{15}$ ) end tredie. Her maa imidlertid bemærkes, at en aldeles nøjagtig Udmaaling af Fodparrene hos smaa Arter er meget vanskelig, da Födderne gjerne ere mere eller mindre sammenböjede, og ikke let lade sig udstrække ganske lige; under Forsögene herpaa sönderbryder man dem ofte, og ved at maale Brudstykkerne kan man sjældent haabe at erholde et aldeles rigtigt Resultat. — I Totallængden indeholdes dette Fodpar almindeligen mellem to og tre Gange: hos en eneste Art (*H. smaragdina*)

Tredie  
Fodpar.

\*) Til nærmere Oplysning heraf vil jeg anföre Udmaalingen af Haandrodens Led hos

<i>H. polaris</i> :	1ste	2de	3die	4de	5te	6te	7de	
	3,	2,	9,	4,	2 $\frac{1}{2}$ ,	2,	4	= 26 $\frac{1}{2}$ .
<i>H. Gaimardii</i> :	—	5,	—	3 $\frac{1}{2}$ ,	—	12 $\frac{1}{2}$ ,	—	7, — 5, — 3, — 6 = 42.
<i>H. gibba</i> :	—	3,	—	2,	—	9,	—	4, — 2 $\frac{1}{2}$ , — 2, — 4 = 26 $\frac{1}{2}$ .
<i>H. Phippsii</i> :	—	3,	—	2,	—	6,	—	3, — 3, — 2, — 3 = 22.
<i>H. borealis</i> :	—	7,	—	5,	—	10,	—	5, — 5 $\frac{1}{2}$ , — 3 $\frac{1}{2}$ , — 7 = 43.
<i>H. Fabricii</i> :	—	4,	—	4,	—	10,	—	5, — 5, — 3, — 6 = 37.
<i>H. aculeata</i> :	—	5,	—	3,	—	10,	—	5, — 4 $\frac{1}{2}$ , — 3, — 6 = 36 $\frac{1}{2}$ .
<i>H. Sowerbei</i> :	—	4,	—	2,	—	10,	—	5, — 4, — 3, — 6 = 34.
<i>H. pusiola</i> :	—	2 $\frac{1}{2}$ ,	—	2,	—	4,	—	3, — 2 $\frac{1}{2}$ , — 2, — 3 = 19.
<i>H. microceros</i> :	—	4,	—	3,	—	7,	—	4, — 4, — 2 $\frac{1}{2}$ , — 4 $\frac{1}{2}$ = 29.

Af *H. turgida* er Maalene allerede ovenfor anföerte; af *H. macilenta* har jeg, af Mangel paa Exemplarer til Sönderlemmelse, ikke kunnet tage mikroskopiske Maal. *H. mutila* og *smaragdina* ere udeladte af denne tabellariske Oversigt, fordi de ikke have syv Led i Haandrod.

fulde tre Gange; hos en anden Art (*H. microceros*) overgaaer dets Længde ikke ubetydeligt den halve Totallængde. Ved Roden af Grundledet er det hos endeel Arter (netop Halvdelen af de nordiske Arter) forsynet med en lille Svöbe af samme Beskaffenhed som hos de foregaaende Fodpar (fig. 97, a). — Grundledet er af uregelmæssig, knudret Form, besat med endeel Börsteknipper; andet Led i Enden bagtil uddraget i en Spids, der lægger sig tæt op til tredie Led, og betinger dets Bevægelsesmaade; paa Bagfladen har dette Led et Par Börsteknipper; tredie Led er i Enden skraat afskaaret, saa at dets bageste Hjørne danner en Spids; dette Led er iøvrigt stærkt sammentrykket, og viser paa den ydre Flade Börsteknipper mod den bageste Rand, dog ogsaa et eller to mod den forreste. Fjerde Led er i Regelen det længste, skjönt undtagelsesviis sjette er ligesaa langt, eller hos enkelte Arter endog lidt længer; i Form kan det sammenlignes med et tresidet Prisma, der indesluttet af en indre, glat, lidt konkav Flade og af en ydre-övre og en ydre-nedre; den Vinkel, som dannes ved Sammenstödet af de to ydre Flader, er forsynet med en Række Torne (idethöjeste syv til otte), der alle ere stærke, den sidste tillige temmelig lang; dette Leds forreste Rand viser paa Ydersiden omtrent et Dusin Tværrækker af smaa Börster; ogsaa den bageste Rand er forsynet med et lignende Antal.

*Femte Led* er kort, i Almindelighed ikke halvt saa langt som fjerde, tykkere i Enden end ved Roden; dets forreste Flade er forlænget ud over den övrige Deel af Leddet, hvorved en tynd, i Enden stumpt afrundet Plade opstaaer, der lægger sig tæt op til det fölgende Led; samme Flade er forsynet med endeel Börsteknipper.

*Sjette Led* er almindeligen noget kortere end fjerde (som ovenfor bemærket); af Form er det lidt krumt i Retningen forfra bagtil, sammentrykket fra Siderne, og forsynet med en Kjöle langs Midten saavel af den indre som ydre Sideflade; begge disse Flader ere væbnede med en Mængde Knipper af korte Börster, langs Leddets bageste Rand sees en Række korte Torne

(henimod 50) mellem hvilke Börster fremgaae\*). *Kloen* er kort, stærkt sammentrykket, krum, langs den bageste Rand væbnet med sex eller syv\*\*) stærke Torne, der gradeviis tiltage i Størrelse fra den første til den sidste (fig. 97, A). Omkring de to sidste Torne ere endeel korte Börster anbragte.

*Fjerde Fodpar* har jeg i de allerfleste Tilfælde (hos ti Arter) fundet kortere end tredie; hos nogle Arter (fire) er det dog ligesaa langt eller længere. Forskjællen er imidlertid til begge Sider saa ubetydelig, at ingen sønderlig Vægt kan lægges paa den. Svøbe har jeg aldrig iagttaget ved Roden af dette Fodpar. I Form, i Delenes indbyrdes Forhold, i Börstebeklædning, i Tornenes Antal, kort sagt i alle Enkeltheder stemmer dette Fodpar saa ganske med det foregaaende, at der kan henvises til dettes Beskrivelse. Den eneste Forskjæl, jeg veed at angive, er, at fjerde Led forholdsviis bliver lidt kortere, hvorfor sjette Led almindeligen er ligesaa langt eller lidt længer end dette; ogsaa er fjerde Led mindre sammentrykket, og dets indre Flade bliver lidt konvex.

Fjerde  
Fodpar.

*Femte Fodpar* er altid kortere end fjerde, men viser iøvrigt en meget stor Lighed med dette. De Forskjælligheder, jeg har kunnet opdage, ere, at fjerde Led nærmer sig mere den cylindriske Form, har færre Torne paa den ydre Side (jeg har kun fundet fire til fem) og er kortere (altid noget kortere end sjette Led, hvilket er ligesaa langt som samme Led hos foregaaende Fodpar).

Femte  
Fodpar.

*Gjællerne* (Tab. IV fig. 98), som i Tallet ere fem Par\*\*\*), Gjæller.

\*) Denne Række er egentligen dobbelt, og Antallet altsaa ogsaa det dobbelte: een Række følger næmlig den bageste-yderste Rand, en anden den bageste-inderste; imidlertid maa man ikke forestille sig nogen fuldkommen Regelmæssighed i Stillingen.

\*\*) Den anden Torn (fra Kloens Rod regnet) er dels meget mindre end den tredie, og sidder dels meget tæt op til denne, hvorfor den let kan oversees, selv med en god Lupe. Endnu meget mindre er den første Torn, som man under Mikroskopet ved Præsning iagttager tæt op til den andens bageste Rand; hos nogle Arter kan den dog uden Mikroskopets Hjælp iagttages.

\*\*\*) Naar Milne-Edwards angiver syv Par (Hist. des Crustacés II, 370), er det mig ikke klart, hvorledes han opnaaer dette Tal; thi selv ved at medregne de ovenfor



hæftede hvert Par over Roden af et af Fodparrne, ere fladtrykte, af en mere eller mindre langstrakt, noget oval eller tilspidset Form, og tiltage gradeviis i Størrelse fra den forreste (a) til den bageste (c). Første Par er altid foroven bredt og afstumpet; femte Par er derimod næsten altid foroven tilspidset (Tab. II fig. 53, Tab. III fig. 61 o. s. v.); de mellem-liggende Par ere snart afstumpede eller afrundede foroven, snart et eller flere af dem tilspidsede. Hver Gjælle deles ved en dyb Fure fra nederst til överst (Antydning af de Blod til Gjællerne förende Aarer) i to Halvdele, en forreste og en bageste: det kan fortjene at mærkes, at den Retning, disse Furer tage mod Spidsen af Gjællerne, og ligeledes det indbyrdes Forhold af Gjællernes Halvdele mod Spidsen, hos forskellige Arter stundom kan være lidt forskjelligt (især hvad det sidste Gjællepar angaaer), og saaledes maaskee i et eller andet Tilfælde vil kunne yde nogen Hjælp til at adskille nærstaaende Arter. Dog er dette en blot Formodning, som ikke støtter sig paa sammenlignende Undersøgelse af et tilstrækkeligt Antal Individuer gennem alle Arter. Det Antal mere eller mindre horizontale, paa hverandre hvilende, ægdannede Blade, hvoraf hver Gjællehalvdeel dannes, tiltager naturligviis, tilligemed Længden, hos de bageste Gjællepar, og er ikke altid ligestort i hver Halvdeel af samme Gjælle. Jeg har ikke i nogen Gjællehalvdeel fundet et større Antal Gjælleblade end henimod 50, men vel et meget mindre.

Bryst-  
skjoldet.

*Brystskjoldet* (Plastron sternal Ml. Edw.) er mellem Födderne meget smalt og liniedannet (Tab. II, fig. 54 B), dog saaledes, at det hos Hunnerne udvider sig noget mellem de bageste Fodpar (Tab. II fig. 54 A). Hos Hannerne derimod af alle de Arter, af hvilke jeg kjender Hannerne, er det liniedannet i den hele Strækning, og Födderne af det sidste Par sidde hinanden endog indbyrdes nærmere end Födderne af det næstsidste Par, og berøre næsten hinanden ved Roden paa den indvendige Side.

(Side 225) omtalte rudimentære Gjælleblade paa Flagellum af andet Par Kjæbefödder, erholdes dog kun sex Par.



Mellem de fire første Par Födder danner Brystskjoldet almindeligt\*) en stærkt fremtrædende Længdekjöl (den forsvinder mellem det femte Fodpar), hvilken ligesom overskjæres tæt bag hvert Fodpar af en Tværkjöl (Antydning af Brystringenes Sammensmeltning). Ogsaa bag de yderste Kjøbefödder og bag femte Fodpar iagttages en saadan. Fra Tværkjölene mellem de fire sidste Fodpar hæve sig fire Par spidse Pigge, et Par mellem hvert Fodpar, af hvilke det første Par i Regelen er det mindste (fig. 54, b, c, d, e). Disse Pigge fremtræde ingenlunde lige stærkt hos alle Arter, men i Almindelighed tydeligere hos unge Individuer end hos gamle (hvor de synes at forsvinde eller afbrydes), og ere maaskee stærkere hos Hannerne end hos Hunnerne; idetmindste mangler det sidste Par ofte hos Hunnerne, eller er ganske kort og stumpt hos disse, medens det hos Hannerne er langt og meget spidst. Paa den ydre Side af sidste Fodpar tæt ovenfor og bagved dets Grundled, vise sig hos begge Kjön Aabningerne for *Generationsorganerne* (Tab. II fig. 54 f og Tab. IV fig. 97 B, g). Men hos Hannerne viser sig desuden ved Roden af hvert Fodpars første Led paa den indre Side (Tab. II fig. 54 B, g) ligesom en liden afsondret Plade, der er kløftet ved en Tværspalte, gennem hvilken Penis synes at fremtræde.

*Bagkroppen* udgjör i Almindelighed  $\frac{2}{3}$  af Totallængden, naar *Bagkroppen*. Pandehornet medregnes; sjældent udgjör den  $\frac{2}{3}$  eller endog  $\frac{5}{7}$  af Dyrrets hele Længde. Naar Pandehornet ikke medregnes, indtager den  $\frac{3}{4}$  af Totallængden eller derover. Dens største Tykkelse og Höjde falde over den tredje Ring, hvorpaa de følgende Ringe atter gradeviis aftage i begge Dimensioner.

*Bagkroppens første Ring* er den korteste\*\*) (almindelig en næppe

\*) *H. Sowerbei* gjør en Undtagelse fra det her beskrevne Forhold, og viser ingen Længdekjöl, ligesom ogsaa kun ringe Spor til Tværkjöl.

\*\*) Med Hensyn til de i Texten opgivne Forhold og de paa den vedføjede Tabel anførte Maal bör mærkes, at *Bagkroppens* Ringe stedse ere maalte langs Midten af Rygladen; og, hvad første Ring angaaer, maa endvidere tilføjes, at den tynde og

halvt saa lang som den anden, undertiden endog meget kortere). Da saavel dens forreste som bageste Rand ere halvmaaneformigt udskaarne eller konkave, bliver den overmaade kort paa Midten af Rygfladen. Paa Siderne af Bugen udvider den sig vel endeel, dog ikke i nogen betydelig Grad, og skjules desuden der for en stor Deel af den følgende Ring. Dens Bugflade viser to smaa Kroge, anbragte paa en Tværkjöl mellem det første Par Svømmefødder paa Siderne af Middellinien; disse to Kroge ere almindeligen rettede lige udad (Tab. V fig. 99 B, a).

*Anden Ring* er i Almindelighed halvt saa lang som tredie; undertiden overskrider den vel dette Forhold noget, men nærmer sig dog aldrig tredie Ring i Længde. Dens Rygflade er ved en Tværfure (foranlediget derved, at første Ring kan skydes saalangt tilbage over anden, især ved voldsomme Spring) deelt i en forreste og en bageste Deel, der omtrent ere lige store. Paa Siderne udvider denne Ring sig meget betydeligt, og danner en Plade, almindeligen af oval Form med større Længde end Højde, hvilken bedækker endeel saavel af den efterfølgende som af den foregaaende Rings Sider. Bugfladen er forsynet med et Par Kroge, der i Form og Stilling ligne de under foregaaende Ring omtalte, men gjerne overgaae dem lidt i Størrelse (Tab. V fig. 99 B, b).

*Tredie Ring*, som, naar det mellemste Halevedhæng ikke medregnes, er den længste af Bugringene\*), udmærker sig, som allerede ovenfor (S. 215) bemærket, ved sin Form og Forbindelsesmaade med de følgende Ringe under en Vinkel. Ryggens Middellinie er nemlig mere eller mindre hævet i Vejret, saa at den gjerne danner en Kjöl (tydeligere eller utydeligere), og tillige buet eller konvex i Retningen forfra bagtil. Hertil kommer, at Rygfladens bageste Rand paa Midten i forskjællig

---

korte Plade, som ligger foran denne Ring, mellem den og Rygskjoldets bageste Rand, og beskytter det aabne Rum mellem dem: ikke er regnet til første Rings Længde, skjøndt den dog vel egentligen hører til denne.

\*) Undtagelse herfra gjøre kun et Par Arter, hos hvilke sjette Bugring er den længste, og tredie den næstlængste.

Grad er uddraget til en nedadböjet Spids, hvilken almindeligen lægger sig tæt op til den følgende Rings Rygflade. Det er denne Spids,<sup>e</sup> som synes nödvendigen at betinge den følgende Rings Tilhæftning under en Vinkel, og at forhindre dens Udstrækning. Hvorfor, naar Dyret vil løfte Bagkroppen höjt i Vejret, dette skeer paa den Maade, at anden Rings forreste Deel glider ind under første Ring. — Hos denne Ring staae Sidestykkerne eller Epimererne i et Forhold til Rygstykket, der er modsat det, der finder Sted hos de foregaaende Ringe: medens nemlig hos disse Sidestykkerne have en meget større Udstrækning i Retningen forfra bagtil end Rygstykket, er her Rygstykket meget længer end Sidestykkerne. Hos alle nordiske Arter — *H. aculeata* ene undtagen — er den nederste Rand af de tre første Rings Sidestykker afrundet, glat, uden fremtrædende Torne eller Kanter; hvorimod de følgende Ringe alleroftest vise et forstjælligt Forhold. Bugfladen af denne Ring er almindeligen væbnet med en eneste fremadkrummet Krog, anbragt mellem Svømmefødderne lige i Legemets Middellinie (Tab. V fig. 99 B, c).

*Fjerde Ring*, som er meget kortere end tredie, bedækkes paa Siderne for en Deel af denne; dens forreste Rand er konvex; den bageste Rand dannes af tre Linier, idet Sidedelenes bageste Rand, der er höjet lidt bagud, forbinder sig med Rygstykkets bageste Rand, der udgjör en ret Linie, under stumpe Vinkler. Fra disse Vinklers Toppunkt fremtræder en lille Tand eller Torn, hvorved Toppunktet ligesom gjøres dobbelt. Sidestykkernes nederste Rand er uddragen i en nedadrettet Torn. Denne Ring viser almindeligen intet Spor til Kroege paa Bugfladen (see fig. 99 B).

*Femte Ring* er i Regelen meget kortere end fjerde, skjönt nogle Undtagelser fra denne Regel müde; dens forreste Rand retter sig i Form efter Formen af fjerde Rings bageste Rand, og dens bageste Rand dannes ligeledes af tre Linier, der forbinde sig under stumpe Vinkler, fra hvis Toppunkt en lille Tand fremtræder. Den Torn, som udgaaer fra Sidestykkernes bageste Hjørne, er stærkere end hos foregaaende Ring



og rettet bagud, hvorimod selve Sidestykkerne ere mindre. Bugfladen er væbnet med en *bagudrettet*, temmelig stor Krog (større end hos de foregaaende Ringe), hvilken er anbragt paa Middellinien lidt foran Fodparret \*).

*Sjette Ring* er almindeligen den næstlængste, undertiden den længste af Bagkroppens Ringe (det mellemste Halevedhæng ikke medregnet). Den er snart mere langstrakt og tynd, snart mere kort og plump; hos nogle Arter lidt sammentrykket, hos andre noget fladtrykket, men nærmer sig altid noget til den cylindriske Form; dog saaledes, at Bugfladen er meget mindre hvælvet end Rygfladen. Iøvrigt udmærker denne Ring sig fra de foregaaende ved Forsvinden af Sidestykkernes Udvidelse. I Enden er den noget skraat afskaaren (idet dens Rygflade naaer længere tilbage end dens Bugflade) og forsynet med fem Torne: to af disse udgaae fra Enden af Rygfladen mod dens Forening med Sidefladerae, og ere temmelig store, stærke, med bred Rod. To andre udgaae fra Enden af Sidefladernes Forening med Bugfladen (Tab. II fig. 54 C, f); de ere sædvanligen noget mindre og tyndere end det foregaaende Par, lidt krummede, rettede bag, men tillige ud og ned. Den femte Torn er meget lille, og udgaaer fra Enden af Bugfladens Middellinie.

Hale-  
vedhæng.

*Bagkroppens syvende Ring* eller *det mellemste Halevedhæng* (Tab. V fig. 100) indeholdes gjerne sex Gange i Totallængden, og skjönt forskjællige Arter afvige meer eller mindre herfra til een af Siderne, saa er dette Organ dog altid længer end  $\frac{1}{4}$  og altid kortere end  $\frac{1}{5}$  af Totallængden. Det er anbragt mellem de to Torne, der udgaae fra foregaaende Rings bageste Rand paa Rygfladen, og saaledes faaer dets Tilhæftning større Fasthed. Af Form er det langstrakt, smalt, i Enden endeel smallere end ved Roden. Paa dets Underflade, som er konkav,

\*) Forholdet af Bugfladens Kroe er hos enkelte Arter nogen Forandring underkastet, og kunde maaskee derfor i et eller andet Tilfælde benyttes som Skjælnemærke. Hos *H. Sowerbei* til Exempel (Tab. II fig. 54 C) ere første og anden Bugrings Kroe (a og b) rettede frem (ikke ud); tredje Ring har (istedetfor een) to næsten lige indadrettede Kroe (c), og fjerde Ring, som i Regelen er uden Krog, har hos denne Art en lille, bagudrettet (d).



viser Gadboret sig som en Længdespalte tæt ved Roden. Rygfladen er mere eller mindre karineret langs med (og tæt indenfor) hver Siderand, og danner følgelig en Fordybning eller Rende mellem de to Kjöle. Ved dens Rod bemærkes en lille Knude (omtrent lige over det paa Underfladen sig aabnende Gadbør), fra hvis bageste Rand nogle Börster udgaae (Tab. V fig. 100, a). Kjölene langs Siderandene ere altid væbnede med et Antal bagudrettede Torne (hos de forskjællige Arter fra to til otte Par), hvilke ere benyttede til Arternes Adskillelse, skjönt de ikke i ret mange Tilfælde kunne yde nogen betydelig Hjælp\*). Ogsaa den bageste Rand af det mellemste Haleappendix er væbnet med nogle Tornepar (i Regelen tre Par, hos enkelte Arter fire eller to), hvilke saavel efter deres Antal som deres indbyrdes Forhold ved enkelte Lejligheder kunne

---

\*) De Grunde, ifølge hvilke jeg ikke lægger saa stor Vægt paa dette Skjælnemærke, som Andre synes at tildele det, skjönt jeg ingenlunde nægter, at det undertiden kan bruges, ere, først: at *Torneparrenes Antal ikke viser stor Afværling gjennem Rækken af Arterne*. Hos de fjorten nordiske Arter, som nedenfor beskrives, har een regelmæssigen to Par Torne, een otte Par Torne, de øvrige tolv Arter fire eller fem Par Torne. Og de to Arter, som her adskille sig ved Torneparrenes Antal, ere saadanne, der skjælnes sig fra Høben ved saa mange andre Ejendommeligheder, at man uden alt Savn kunde undvære den fra Tornetallet hentede Hjælp. Dernæst er *Tallet temmelig varierende hos samme Art*, og det er endog meget hyppigt, at den højre Rand af Halevedhængen har et fra den venstre Rand noget forskjælligt Tornetal; hvorfor man, naar man kun har et ringe Antal Exemplarer til Undersøgelse, ikke er istand til at bestemme det regelmæssige Tal af Torneparrene. Et Exempel maa oplyse dette. Ved første Undersøgelse af *H. polaris* havde jeg kun tre Exemplarer til min Disposition: det ene af disse viste sex Par Torne, det andet fem Torne paa den ene Side og sex paa den anden, det tredje fire paa den ene Side og sex paa den anden. Skulde noget regelmæssigt Tal heraf uddrages, saa maatte sex Tornepar vel antages som saadant; men ved senere at udstrække min Undersøgelse over et stort Antal Exemplarer, fandt jeg, at fem Par var det regelmæssige Tal. En halv Snees Exemplarer er ofte ikke tilstrækkelig til at fastsætte Normaltallet, og jeg er derfor i Usikkerhed om det hos tre eller fire af de nordiske Arter. Jeg vil endnu hente et Exempel fra *H. Gaimardii*: af 28 undersøgte Exemplarer havde kun 8 det samme Tornetal langs begge Rande af Halevedhængen (fem det normale Tal, fem Par, tre derimod fire Par), de øvrige tyve frembøde paa højre Rand et andet Tal end paa venstre. Endnu kunde man maaskee mod dette Skjælnemærke indvende, at det ofte hos mindre Arter er temmelig vanskeligt, med Sikkerhed at tælle Tornetallet, og at man derfor, for at udstrække Tællingen over et stort Antal Individer, maa opoffre en ikke ubetydelig Tid.

give et Bidrag til at skjælne mellem nærstaaende Arter. I Almindelighed er det yderste Par det korteste, det andet Par det længste; det tredje (inderste eller mellemste) staaer midt imellem disse to i Længde, og er oftest langs Siderne børsteklædt\*).

Buglemmer.

*De sex Par Lemmer*, der ere hæftede til Bugfladen af Bagkroppens sex første Ringe, tæt op mod Siderne, et Par til hver Ring, og som deels tjene til Bevægelsen, deels understøtte Respirationen, deels (de fire første Par hos Hunnerne) bære Æggene: ere omtrent byggede efter samme Plan, dog med adskillige Modifikationer. De bestaae hver af en toleddet *Grunddeel* og to store *Endeplader*. Grunddelens *første Led* er hos de fem første Par Lemmer meget kortere og smallere end dets andet Led, og med den ydre Flade fastvoxet til Epimerens indre Flade, hvorved det taber al selvstændig Bevægelighed. *Andet Led* hos de samme Fodpar dannes af to langstrakte Palper eller Blade, der forene sig sammen under en omtrent ret Vinkel saaledes, at den ene Plade vender sin brede Flade ud, og tildeels (foroven) lægger sig op mod Epimeren; den anden Plade er rettet paatværs indad. Sidepladens forreste Deel er noget opsvulmet (fordi den indeholder de til Endepladernes Bevægelse fornødne Muskler), og er skarpt eller ligesom ved en Kjøl adskilt fra den bageste Deel. Den paatværs indadvendte Plades indre Rand er besat med temmelig lange Haar; eller rettere bløde Fjerbørster, ligesom ogsaa Sidepladens bageste og nederste Rand. Endepladerne ere

---

\*) Tolv af de nordiske Arter have tre Par Torne i Enden af Halevedhængen, een Art to Par og een fire Par. Afvexlingen af Tallet gennem Artsrækken er saaledes meget ubetydelig; hos samme Art er Tallet aldeles konstant og Tornene meget lette at tælle. Jeg skulde dog troe, at hos endeel Arter Tornenes indbyrdes Længdeforhold, deres Forhold til Halevedhængets Brede i Enden, deres forskellige Tykkelse, Udrustning med Sidebørster o. s. v. maatte kunne benyttes til Arternes Adskillelse. Men, to Indvendinger kunne gjøres herimod: at disse Forhold maa undersøges med Mikrometer under Mikroskopet; og at Spidsen af Halevedhængen ofte er beskadiget, Tornenes Spidser afbrudte, hos gamle Individuer Sidebørsterne afslidte o. s. v.

langs begge Rande bedækkede med Fjerbørster. Jeg skal nu nærmere omtale de enkelte Par af disse *uægte Födler* eller *Svømmefödler*.

*Förste Par* (Tab. I fig. 11 og 19, Tab. II fig. 45 A og fig. 52, Tab. III fig. 65 og fig. 73, A o. s. v) er det mindste; Grunddelens förste Led indeholdes omtrent to Gange i andet Led; dette sidstes Sidedeel er bred, længer og bredere end den indadvendte Deel, hvilken i Enden er skraat afskaaren; af Endepladerne, der i Længde omtrent stemme med Grunddelens andet Led, er den ydre (a) ofte lidt længer end den indre (b), men smal og linedannet, hvorimod den indre er bred, oval, forneden gjerne lidt tilspidset.

*Andet Par* (Tab. II fig. 44 og 53, Tab. V fig. 102A) oværgaaer omtrent det förste  $\frac{1}{2}$  Gang i Længde; Grunddelens förste Led halvt saa langt som andet; dets fremadvendte Flade, der er kortere og smallere end Sidefladen, forneden temmelig lige afskaaren. *Endepladerne* udgjøre omtrent Halvdelen af dette Fodpars Længde, have indbyrdes næsten lige Störrelse, og ere af langstrakt oval Form. Den inderste udsender fra sin indre Rand, oftest omtrent fra Enden af dennes förste Trediedeel, stundom dog længer nede, et lille, almindeligen noget *blæredannet* eller *cylindrisk Redskab*, der ogsaa findes hos de følgende tre Par Svømmefödler, danner en Ledforbindelse, skjönt af temmelig indskrænket Bevægelighed, med Endepladen, og omtrent udgjör  $\frac{1}{5}$  til  $\frac{1}{3}$  af dennes Længde. Dette Organ (Tab. V fig. 102 Ax, C og C\*, 105), hvis Form viser endeel Forskjællighed, er i Enden mere eller mindre skraat afskaaret med afrundet Spids, og paa den skraa Flade væbnet med en forskjællig Mængde smaa, hage- eller krölledannede Legemer (Tab. V fig. 102 B\*\*). Det synes saaledes i visse Maader at danne en Börste eller Karte; hvad Tjeneste det gjør i Dyrets Oekonomi er aldeles ubekjendt\*).

\*) *Milne-Edwards* omtaler ikke, i sin korte Karakteristik af Slægten *Hippolyte*, dette Organ (ligesaa lidt som det beröres af *Desmarest* eller nogen anden mig bekjendt Forfatter). Derimod hedder det i Karakteristiken af Slægten *Palæmon* (Hist. des Vid. Sel. naturvid. og mathem. Afh. IX Deel.



*Tredie Par* er lidt længere end andet, og næsten dobbelt saa langt som første, ligner andet *Par* meget nær i Formen og Forholdet af dets Dele, og trænger saaledes ikke til nogen nærmere Beskrivelse.

*Fjerde Par* er kortere end tredie, omtrent af Længde som andet; Grunddelens første Led indeholdes mere end to Gange i andet Led, men er forholdsvis tykkere end hos de foregaaende *Par*. Istedetfor at hos disse andet Leds Sidedeel er længere og bredere end den fremadvendte Deel, er denne sidste her omtrent lige saa lang og noget bredere end Sidedelen. *Endepladerne* ere forholdsvis lidt længere end hos de foregaaende *Par*, den ydre endeel bredere end den indre. Den indre Plades Vedhæng bliver oftest lidt smallere end hos de to foregaaende *Par*, og dets nederste krøllebærende Deel forholdsvis kortere.

*Femte Par* er kortere end andet, men længere end første; Grunddelens første Led bliver her rudimentært, eller forsvinder næsten ganske; andet Led har ikke meget mere end *Endepladernes* halve Længde; dets fremadvendte Deel er meget bredere end Sidedelen, hvis bageste hudagtige Udvidelse er meget indskrænket. *Endepladernes* indbyrdes Forhold er

Crust. 11, 388) om den indre *Endeplade* af det andet og de følgende *Par* falske Födder, at den "mod Roden bærer et lille cylindrisk Vedhæng." Dette er alt, hvad han har om det. I de Afbildninger af Kræbsdyrenes Lemmer, som han leverer i den tredie Udgave af *Cuviers Regne animal* paa den fjerde Tavle (Crustacés, 13 Livraison), og hvor *Palæmon Squilla* er valgt som Repræsentant for de langhalede Dekapoder, er dette Organ slet ikke angivet. Derimod er det antydet (i *Hist. des Crustacés*) hos Slægten *Lyasmata* ved Afbildning (Tab. 25 fig. 12), men ganske forbigaaet i Texten til denne Slægt. Iøvrigt har jeg fundet det ikke alene hos Slægterne *Palæmon*, *Lyasmata* og *Hippolyte*, men ogsaa hos *Rhynchocinetes*, *Pandalus* og *Gnathophyllum*, altsaa hos alle de Slægter, der danne Stammen *Palæmoniens* Mln.-Edw. Hos den sidstanførte Slægt synes det at naae sin største Udvikling i Længden (Tab. V fig. 101, a), hvorimod den krogbærende Deel er meget lille. Hos *Crangoniens* Mln.-Edw. forefindes det endvidere, skjøndt under en lidt modificeret Form. Af *Milne-Edwards's* Stamme *Alpheens* har jeg kun haft Lejlighed til at undersøge to Slægter, *Alpheus* og *Atya*, og hos disse truffet det; man kan derfor med Rimelighed formode, at det ogsaa vil forekomme hos de andre Slægter. Af Stammen *Penéens* har jeg kun kunnet undersøge Slægten *Penæus*, hos hvilken det omhandlede Organ savnes. Hvorvidt ogsaa de øvrige Slægter af denne Stamme mangle det, maa jeg overlade til Andres Undersøgelse at afgjøre.



omtrent som hos foregaaende Par, dog er den indre Plades krøllebærende Vedhæng endnu smallere (Tab. V fig. 105).

Den hidtil meddeelte Beskrivelse af Svømmefødderne gjælder Hunnerne. Hannerne derimod vise følgende Modifikationer: første Pars indre Endeplade (Tab. V fig. 101 B, b; Tab. II fig. 45 B, Tab. III fig. 75 B) er, istedetfor at danne en kort Oval, uddraget i en lang, lidt udadkrummet Spids, der egentligen udgjør et fra den øvrige Plade afsondret Led, og har langs den indre Rand kun faa og korte Haar. Andet Pars indre Endeplade (Tab. V fig. 102 B) er, istedetfor med et Vedhæng, forsynet med to (x og y), der ere anbragte tæt ved Siden af hinanden. Det inderste af disse (fig. 102 B\*x') svarer til det hos Hunnerne omtalte, kun at det altid næsten ganske har tabt Rølleformen, er langstrakt og liniedannet, og i en forholdsvis lille Strækning besat med Krøller. Det andet (y) er lidt kortere, endnu mere smalt og liniedannet, i Enden afrundet og forsynet med lange stive Börster, ligesom ogsaa langs den indre Rand (disse sidste ere ikke fremstillede paa Afbildningen). De øvrige Par give ikke Anledning til nogen Bemærkning.

*Det sjette Par Svømmefødder eller de ydre Halevedhæng* (Tab. V fig. 99 B, hi) synes vel ved første Øjekast meget forskjælligt fra de andre Buglemmer, men viser dog ved nærmere Undersøgelse den samme Form, blot modificeret til et kraftigere Svømmeredskab: Grunddelen er langt kortere i Forhold til Endepladerne, temmelig tyk, af Triangelform, den bageste Rand uddraget i adskillige Torne saavel paa Over- som Underfladen. Endepladerne ere ovale, meget brede (især den ydre) og langt mere faste og hornagtige end hos de foregaaende Buglemmer; den bageste og inderste Rand er cilieret; Vedhæng paa den indre Endeplade savnes aldeles. Den ydre Endeplade viser et Indsnit eller en Afsats med Enden af den ydre Rand, og saavel ved dette Indsnit som ved en noget bølget Tværstrib, der sees baade paa Over- og Underfladen af Pladen, antydes den som bestaaende af 2 Led.

Med Hensyn til indre Bygning synes nærværende Slægt ikke i

noget Væsentligt at fjerne sig fra de nærstaaende Slægter, især *Palæmon*. *Hjertet* er stort, fladt, noget kredsformigt, dog bagtil afskaaet og af lidt større Brede end Længde. *Maven* har en temmelig langstrakt Form, men er øvrigt af sædvanlig Bygning. *Nervesystemet* viser den samme Concentration af Thoraxens Ganglier, som finder Sted hos Palæmonerne o. s. v.

Levemaade,  
o. s. v.

Om Hippolyternes Levemaade veed jeg kun lidet at anføre; de synes sædvanligst at opholde sig mellem Tangarter, især Laminarier; idetmindste er det mellem saadanne, at jeg hyppigst har truffet dem. De bevæge sig med Hurtighed og Lethed ligesom de andre *Caridina* i Almindelighed, og gjøre store Spring. Uden for Vandet ere de ikke meget sejglivede. — Hos en Hippolyteart (*H. smaragdina*) har jeg iagttaget en ret mærkelig Farvevexel. Dens sædvanlige smaragdgrønne Farve gik hos Individet, som jeg opbevarede i et Glas med Søvand, snart over i det Gulgrønne, snart i det Blaagrønne; de lasurblaa Punkter bag Rygskjoldets forreste Rand bleve saa utydelige, at jeg, uden iforvejen at have haft Kundskab om deres Stilling, ikke vilde have bemærket dem; Rygskjoldets Længdestriber skiftede fra Blaåt til Gult, ja forsvandt endog aldeles o. s. v. Jeg troer ogsaa hos andre Arter af denne Slægt at have bemærket et lignende Farveskifte, dog ikke saa tydeligt eller paafaldende.

*Hippolyternes* Næring bestaaer rimeligviis for en Deel i Aadsel; idetmindste har jeg stundom fundet Maven opfyldt med Muskelstykker af Fiske; langt oftere har jeg dog truffet en homogen, graalig Masse, der lignede Dynd eller Leer, uden nogen kjendelig Tilblanding af organiske Dele. Ogsaa levende Dyr synes de imidlertid at angribe; thi jeg har enkelte Gange udtaget smaa *Rissoer* og mikroskopiske Polythalamier (*Discorbites?*) af Mavesækken.

## III.

Bidrag til Udviklingshistorien hos Slægterne  
**Hippolyte, Homarus og Cymopolia.**

A. *Hippolyte.*

(Tab. VI fig. 120—152).

En Hun af *Hippolyte polaris*, som under Bugen bar fuldkomment uddannede Unger, gav mig Lejlighed til at blive bekjendt med Udviklingen hos denne Slægt.

Det Første, som tiltrak sig min Opmærksomhed, var Æggenes betydelige Størrelse. Moderdyrets Længde udgjorde omtrent 2"; Æggenes Længdediameter var  $1\frac{3}{10}$ ", Bredegjennemsnittet 1". Efterat Ungen (fig. 120) var tagen ud af Æghylsteret og udstrakt, beløb dens Længde sig til omtrent 4" (eller  $\frac{1}{8}$  af Moderens Længde \*).

Rygskjoldets Længde beløb kun  $\frac{9}{10}$ " eller næppe  $\frac{1}{4}$  af Totallængden, men det viste intet Spor til Pandehorn\*\*). Heller ikke kunde Kjøl, eller Torne paa den forreste Rand opdages.

Øjnene (fig. 120 a og 121 a), hvis Rod bedækkes af Rygskjoldet, have en middelmaadig Længde, men meget betydelig Tykkelse; denne udgjør  $\frac{1}{3}$ ", og er omtrent lig med Længden. Øjnenes Facetter ere allerede meget tydelige.

\*) Hummeren, der saa mange Gange overgaaer denne Hippolyteart i Størrelse, bringer end ikke saa store Unger til Verden (see nedenfor Side 252). Men jeg har Grund til at antage, at Ungernes Størrelse hos *H. borealis* gjør en Undtagelse fra Regelen, og at de andre Arter føde meget mindre Unger.

\*\*) Det er allerede ovenfor (Side 218) antydnet, at Pandehornets Udvikling foregaaer noget langsomt, og ikke staaer i Forhold til Udviklingen af de nærliggende Organer.

*Det første Par Fölere* (fig. 120 b, 121 b), som ligge lige under Öjnene, ere korte og temmelig plumpe (Længden  $\frac{1}{2}'''$ , Tykkelsen  $\frac{1}{10}'''$ ). De bestaae af 3 Led: et meget kort Grundled ( $\frac{1}{20}'''$  langt), et temmelig langt, cylindrisk andet Led ( $\frac{3}{10}'''$  langt), og et langstrakt-ovalt, i Enden noget tilspidset tredje Led, som har det foregaaende Leds halve Længde. Fra Spidsen af dette sidste Led udgaaer et Par overmaade korte og fine, gjennemsigtige Börster \*).

*Det andet Par Fölere* (fig. 120 c, 121 c) have den dobbelte Længde af de første, eller ere omtrent  $1'''$  lange, men forholdsviis temmelig tynde (næppe  $\frac{1}{10}'''$  tykke). De bestaae af sex Led, der gradviis aftage i Tykkelse: første og andet Led korte, indbyrdes omtrent af lige Længde (hvert  $\frac{3}{20}'''$ ); tredje Led det længste, udgjørende henimod Fölerens halve Længde ( $\frac{2}{5}'''$  langt); fjerde Led af Længde som første eller andet; femte noget kortere (kun  $\frac{1}{10}'''$  langt), og sjette endnu kortere ( $\frac{1}{20}'''$  langt) og tillige overmaade tyndt og spidst \*\*). Tæt ovenfor disse Fölere, og ved Roden forbundet med dem, findes et andet Redskab (d paa de anførte Figurer), som er kortere (uden Endebörsterne  $\frac{3}{5}'''$  langt) men tykkere, og kun bestaaer af to Led: Grundledet er meget kort ( $\frac{1}{10}'''$  langt). Det andet Led, som indbefatter hele den övrige Længde ( $\frac{1}{2}'''$ ), er linie-dannet, i Enden stumpet tilspidset og forsynet med 9 Börster eller rettere blöde Haar; kun 3 eller 4 af disse Haar ere anbragte paa selve Spidsen, de andre derimod langs Enden af den nederste (eller bagste) Rand; de forreste ere de korteste; de længste have næsten  $\frac{1}{2}'''$  Længde. Flere Börster synes anbragte langs den nederste Rand; men de ligge i alt Fald tæt op til denne, og udbrede sig ikke som de foregaaende. Dette Redskab er upaatvivleligt de nederste Föleres bladdannede Vedhæng.

\*) Dog har jeg hos andre Individuer fundet dette Led endende med meget store og stærke Börster.

\*\*) Det har ikke været mig muligt hos alle Individuer at erkjende sex Led i de nederste Fölere; hos nogle har jeg endog slet ikke med Bestemthed kunnet iagttage nogen Ledinddeling.



Af Munddele har jeg bemærket fire Par, der fremtraadte omtrent under den for Munddele sædvanlige Form, eller saaledes, at de ikke blot efter deres Beliggenhed, men ogsaa efter deres Udseende, maatte antages for *Æderedskaber*. Forresten ere disse Dele, uagtet Dyrets ikke ubetydelige Størrelse, temmelig vanskelige at undersøge, paa Grund af deres Blødhed og Gjennemsigtighed.

*Første Par eller Kindbakkerne* (fig. 122) bestaaer af en Hoveddeel (a b) og en Palpe (c). Hoveddelen synes toledet; dens Grundled er meget større og tykkere end Endeledet, firkantet, af større Brede end Længde, langs hele den indre Rand væbnet med en Mængde temmelig store Pigge, hvis bageste Rand er saugtandet i hele Længden (fig. 122 a'). Endeledet har en noget tilspidset Form, eller nærmer sig det Kegledannede, dog saaledes, at det i Enden er afstumpet eller ligesom skraat afskaaret, hvorved en stor, udadvendt, noget ægdannet Flade opstaaer (fig. 122, b' fremstiller denne Flade særskilt, stærkt forstørret). Enderranden af denne Flade er væbnet med en halv Snees meget fine og spidse Torne, og Overfladen viser, især paa Siderne, endeel smaa Knuder eller Tænder, der danne Tværrækker og ere talrigere mod den indre Rand, men større mod den ydre.

*Palpen* er kort, tyk, eenledet, noget konisk, stumt afrundet, i Enden forsynet med henimod en halv Snees krumme Börster, hvis ydre konvexe Rand er tandet eller saugtagget (fig. 122, c').

*De to Par Kjæber* (fig. 125 og 124) ere saa nøje forenede, at de ikke let adskilles uden Sønderrivelse, hvorfor man, i Bestemmelsen af hvad der tilhører hvert Par, maa lade sig lede af Analogi med det voxne Dyr. Tilsammen bestaae de af syv Plader eller Blade, der i Form alle ligne temmelig meget hverandre (de ere langstrakte, i Enden afrundede og forsynede med nogle bløde Haar), men gradeviis tiltage i Længde fra den inderste til den yderste. De tre inderste Plader betragter jeg som *det første Par Kjæber* (fig. 125) og de fire yderste som *det andet*

*Par Kjæber* (fig. 124). Den yderste Plade (fig. 124 d) er endeel bredere end de foregaaende, og tillige forsynet med mange flere Haar, hvorfor jeg mener med Grund at kunne antage den for Svöben; följeligen bliver den nærmeste Plade (124, c) at ansee for Palpen, og de to første (124 a og b) for den egentlige Kjæbedeel.

Det første *Par Kjæbefödder* (fig. 125) bestaae af to Grene (b og c), der udgaae fra en stumpt afrundet Grunddeel (a), hvilken langs den indre Rand er-forsynet med endeel blöde Haar. Den indre Green er kortere end den ydre ( $\frac{3}{10}$ ''' lang), ender tilspidset, og bestaaer af fire Led\*), der alle i Enden af den indre Rand ere besatte med Haar, og af hvilke det sidste, tilspidsede Led er det korteste. Den ydre Green har omtrent  $\frac{2}{5}$ ''' Længde, men er tyndere end den indre, og bestaaer af tre Led: et særdeles kort første Led (hvilket jeg dog ikke altid har kunnet bemærke), et meget lenger andet Led og et tredje Led, der omtrent har det andets dobbelte Længde, og ender med et Par Haar. Noget udenfor dette Led viser sig et temmelig stort, ovalt Organ (d), der synes at forestille Svöben, ligesom den nys beskrevne ydre Green er Palpen.

Tæt bag ved disse Kjæbefödder ligge to andre *Par*, som just ikke ere meget forskjellige i Form, men udmærke sig ved deres betydelige Størrelse, da de i Dyrets tidligste Livsperiode maa gjøre Tjeneste som Svömmefödder, og, efter hvad jeg formoder, tillige som Aanderedskaber. Deres Længde og den Krumning, Endegrenene danne med Rodstykket, gjør, at de faae Udseende af at fremtræde fra den allerbageste Deel af Cefalothorax; hvorfor man, ved en overfladisk Betragtning, let kunde förledes til at ansee dem for de to sidste Fodpar. Hvert af dem bestaaer af to Dele: foruden Rodstykket nemlig et Hovedstykke og en Palpe, men vise derimod intet Spor til Gjællevedhæng eller Svöbe.

Andet *Par Kjæbefödder* eller første *Par Svömmefödder* (fig. 126)

---

\*) Undertiden har jeg meent at kunne skjælne fem Led; imidlertid skulde jeg trøe, at Tallet fire er det rette.

viser følgende Beskaffenhed. Rodstykket (a) er kort (omtrent  $\frac{1}{4}'''$  langt), temmelig tykt, i Enden bredere. Den indre Green (b) eller Hovedstykket er ogsaa kort (omtrent  $\frac{1}{3}'''$  langt), tyndt, liniedannet, sammensat af sex smaa Led, af hvilke det første er temmelig tykt, især ved Roden, det sidste lidt tilspidset eller konisk. Fra Enden af de fleste Leds indre Rand udgaae et Par smaa Börster og fra Spidsen af det sidste Led fem eller sex. Den ydre Green eller Palpen (fig. c) er, uden at dens Endebörster medregnes, dobbelt saa lang som den indre ( $\frac{2}{3}'''$  lang) og noget tykkere, skjönt af en tynd, langstrakt, liniedannet Form. Den bestaaer af en meget lang, buformigt krummet Grunddeel\*), og et ganske kort Endeled (ikke stort mere end  $\frac{1}{20}'''$  langt). Endebörsterne, af hvilke to udgaae fra Enden af Grunddelens inderste og yderste Rand og tre fra Spidsen af Endeledet, ere meget lange (omtrent som hele den ydre Green eller  $\frac{2}{3}'''$ ) men tillige blöde og overmaade tynde, hvorfor de maaskee snarere fortjente Benævnelsen Haar.

Tredie Par Kjæbefödder eller andet Par Svömmefödder (fig. 127) have Grene af næsten lige Störrelse indbyrdes og som tillige i Störrelse overgaae det foregaaende Pars noget. Rodstykket (a) er af Længde og Form omtrent som hos dette. Den indre Green (b), hvis Længde udgjör omtrent  $\frac{3}{4}'''$ , synes, ligesom hos foregaaende Par, at bestaae af sex Led, der dog tildeels vise sig mindre tydeligt. Første og andet Led ere korte, indbyrdes omtrent ligelange (hvert omtrent  $\frac{3}{40}'''$ ), tilsammen kortere end det tredie ( $\frac{1}{5}'''$  langt), der er dobbelt saa langt som det fjerde; femte har omtrent lige Længde med tredie og sjette med fjerde. Fra Enden af femte Leds indre Rand udgaae to og fra Spidsen af sjette Led fire Börster, der næsten have Grenens Længde. Bemærkes maa imidlertid,

---

\*) Jeg har meent at iagttage, at dens Grunddeel bestaaer af to eller tre Led, saaledes som Afbildningen ogsaa viser; men, efter gjentagne Undersögelser paa flere Individuer, har jeg dog ikke kunnet komme til noget fuldkomment sikkert Resultat om Ledenes Antal.



at disse Börster synes at vise nogen Afvexling i Længde, hvilket dog rimeligviis kun er en Følge af tilfældig Beskadigelse. Den ydre Green (c), der er  $\frac{4}{5}'''$  lang, bestaaer af tre Led: første Led meget langt ( $\frac{1}{2}'''$ ), krumt; andet Led omtrent halvt saa langt, ved Tværstriber ligesom deelt i et stort Antal Smaaled, fra Enden udsendende tre Börster af omtrent  $\frac{3}{4}'''$  Længde; tredie Led meget kort, i Enden forsynet med tre Börster af samme Længde som de nys omtalte. Disse Börster ere i Spidsen fjerdannede.

Efter disse Kjæbefødder følge fem Par smaa Fødder, der tildeels ere skjulte mellem Svømmeføddernes Rodstykke, og næsten have samme Størrelse indbyrdes (omtrent  $\frac{1}{2}$  til  $\frac{3}{5}'''$  Længde), samt stemme deri, at de alle ere enkelte, uden nogensomhelst Kløftning eller Vedhæng (ikke engang Spor til Börster) og af en temmelig plump, uformelig Dannelse. De synes at bestaae af samme Antal Led som hos det voksne Dyr; dog er Ledafdelingen saa ubestemt, at jeg ikke med Vished tør paastaae det. De to første Par (fig. 128) ere hver forsynede med en lille, plump Haand; de tre følgende Par (fig. 129) ende derimod med et lille konisk Led.

Bagkroppen er langstrakt ( $5'''$  lang) og tynd (dens største Tykkelse næppe  $\frac{2}{5}'''$ ). Længdeforholdet mellem dens forskellige Ringe er omtrent følgende: første Ring  $\frac{3}{10}'''$  lang, anden Ring  $\frac{1}{5}'''$ , tredie Ring  $\frac{9}{20}'''$ , fjerde Ring  $\frac{2}{5}'''$ , femte Ring  $\frac{7}{20}'''$ , sjette Ring  $\frac{3}{5}'''$  og endeligen Halen, foruden Endebörsterne,  $\frac{7}{10}'''$ . Endebörsterne have en Længde af  $\frac{1}{5}'''$  til  $\frac{3}{20}'''$ . Anden Rings Bedækning viser endnu ingen Sideudvidelser; derimod er tredie Ring allerede lidt puklet, og Midten af dens bageste Rand paa Rygsiden lidt udtrukket i en Spids. De to følgende Ringe udsende hver forneden paa Siderne to fine Pigge lige bagud, hvilke lægge sig tæt op til Siderne af den følgende Ring (see fig. 152).

Lövrigt ere Bagkroppens fem første Ringe hver paa Bugfladen forsynet med et Par Vedhæng (fig. 120 m, n, o, p, q), ligesom hos det voksne



Dyr; paa den første Ring er dette Vedhæng (fig. 150) endnu meget lille (kun  $\frac{1}{5}$ '' i det Høieste), men bliver større paa de følgende Ringe (indtil  $\frac{1}{3}$ '''). I Hovedsagen ere disse Vedhæng dannede omtrent som hos det voxne Dyr (kun at de ere plumpe og uden Spor til Börster): de bestaae af en Roddeel og to Endeplader, af hvilke den indre er mindre end den ydre; paa de fire sidste Ringe ere de indre Endeplader endvidere forsynede med en lille Biplade (fig. 151, c), hvilken dog forholdsviis er meget større end hos det voxne Dyr.

*Bagkroppens sjette Ring* er meget langstrakt og smal, bagtil ligesom indkilet i Halevedhænget med sin Spidse.

*Halevedhænget* (fig. 152) har endnu ikke deelt sig i en Mellemdeel og to Yderdele, men bestaaer kun af et eneste stort Stykke, der danner en triangulær Svømmefinne, hvilken næsten har ligesaa stor Brede i Enden, som dens Længde belöber; dens bageste Rand er lidt halvmaaneformigt indbøjet, og besat med 16 Börster af middelmaadig Længde.

Ved at kaste et Tilbageblik paa det Anførte see vi, at Ungen af *H. polaris*, idet den gjenembryder Æghylsteret, allerede i de fleste Henseender har megen Lighed med den Voxne. De væsentligste Forskjælligheder ere Mangelen af Gjæller og den særegne Udvikling af de to sidste Par Kjæbefödder, der i Dyrets allerførste Periode forekomme mig at vikariere for Gjællerne. Det vil ikke være uden Interesse at sammenligne Hippolyternes Udvikling med Udviklingen hos en temmelig nærstaaende Form (*Homarus vulgaris*), og jeg har derfor givet en Beskrivelse af denne Plads her.

## B. Udviklingen hos *Homarus vulgaris*.

(Tab. VI, fig. 153—144.)

Dersom Nogen skulde mene, at det var overflödigt at omtale Hummerens Udvikling, efterat *Rathke* allerede har beskrevet

denne\*), bemærker jeg derimod: at *Rathke* kun har berørt den meget kort, at han ikke har oplyst sin Beskrivelse med Afbildninger, og at jeg i et væsentligt Punkt afviger fra *Rathke*. Desuden ere disse Undersøgelser af den Natur, at det ikke kan være andet end gavnligt for Videnskaben, at de gjøres til Gjenstand for selvstændige Undersøgelser fra flere Sider.

Længden af den, til at gjennembyrde Æghylsteret aldeles færdige, Hummerunge udgjör omtrent  $3\frac{1}{3}''$ ; heraf indtager Cefalothorax omtrent en Trediedeel, Bagkroppen de to Trediedele\*\*).

*Cefalothorax* er, sammenlignet med den lange, tynde Bagkrop, af en meget bred og tyk Form. Fra Midten af Pandens forreste Rand udsender den et Horn af tilspidset Form, hvilket böjer sig ned mellem Öjnene (dog saaledes, at det ligger lidt foran disse), og næsten naaer til Enden af dem (Tab. VI, fig. 153, a).

Öjnene (Tab. VI fig. 153 b) ere meget store, især af en betydelig Tykkelse (omtrent  $\frac{1}{3}''$ ), næsten kugledannede, anbragte paa en kort Stilk; deres Facetter ere meget tydelige.

De indre Fölere (Tab. VI fig. 154, a) have omtrent  $\frac{2}{5}''$  Længde, en plump Form, og synes at bestaae af to, næsten lige lange, Led; første Led er noget tyndere end andet; dette sidste ender stumpt afrundet, og udsender et Par Börster, af hvilke een er temmelig lang, tillige tyk, og ikke tilspidset i Enden.

\*) *Wiegmann's Archiv*, 1840. *Rathke* har erholdt de ved ham undersøgte Exemplarer af Professor *Eschricht*, og det er ligeledes Pr. E.'s Godbed, jeg skylder de her beskrevne; det er Unger af samme Kuld. Det er sjældent at træffe Hummerhunner, hos hvilke Ungernes Udvikling er skreden saa vidt frem, som hos de her omhandlede; idetmindste har det aldrig villet lykkes mig, skjönt jeg har undersøgt mange Exemplarer i denne Anledning. Endnu besönderligere forekommer det mig, at jeg paa den norske Kyst, hvor Hummeren er saa særdeles hyppig, aldrig har kunnet træffe Unger af  $\frac{1}{2}''$  til  $4''$  Störrelse, ja ikke engang af Fiskere har kunnet erholde nogen sikker Efterretning om saadanne (naar de nemlig have talt om Hummerunger, har en nærmere Undersøgelse viist mig, at det var Galatheer, de forvexlede dermed).

\*\*) Mærkelig er den Omständighed, at jeg hos forskjellige Individuer, skjönt alle hörende til samme Kuld, har fundet et meget forskjælligt Forhold af Forkroppens og Bagkroppens Længde.

*De ydre Fölere* (Tab. VI fig. 154 bed) udsende fra et fælles Grundled (b) to Grene, en övre (c) og en nedre (d); Grenene ere omtrent af lige Længde eller den övre dog kun ubetydeligt længer end den nedre, hvilken derimod er tykkere. *Den övre Green* bestaaer, saavidt jeg har kunnet skjönne, af tre Led\*); de to förste af disse ere meget korte, tilsammen kortere end det tredie; dette har en noget tilspidset Form, og ender med et Par Fjerbörster. *Den nedre Green* bestaaer kun af to Led, af hvilke det förste er særdeles kort; det andet er langt, men tillige meget bredere end det förste, og har ligesom Skee- eller Skuffelform; i Enden og langs en stor Deel af den nederste Rand er det besat med en Mængde Fjerbörster (jeg har talt over 20).

Med Hensyn til *Munddelene* vil jeg först forudskikke en Bemærkning, som ingen Tvivl er underkastet, nemlig at *alle* Munddelene (Kindbakker, 2 Par Kjæber og tre Par Kjæbefödder) ere udviklede; men tillige tilføje, at jeg med Hensyn til Formen af disse Dele (de inderste nemlig) ikke er aldeles sikker i alle Henseender, da Undersøgelsen er temmelig vanskelig.

*Kindbakkerne* (Tab. VI fig. 155) ere af stærk Bygning, og synes at bestaae af to Led; det sidste Led er i Enden halvmaaneformigt indskaaret, og forsynet med adskillige Tænder. Jeg antager, at Kindbakkerne ere forsynede med en lille, toleddet *Palpe* (fig. 155 b), skjönt det ikke altid har villet lykkes mig at fremstille denne.

*Förste Par Kjæber* (Tab. VI fig. 156) bestaae af tre smaa, tæt op til hverandre liggende Plader, alle omtrent af lige Størrelse og i Enden forsynede med et Par Börster.

*Andet Par Kjæber* (Tab. VI fig. 157) bestaaer af fem Plader eller Blade, af hvilke den yderste (e) ved Størrelse, Form og Haarbeklædning

\*) Maaskee er denne Green kun dannet af to Led; thi undertiden har jeg ikke kunnet bemærke flere.



meget tydeligt er karakteriseret som *Svöben*, den næste (d) som *Palpen*; de tre inderste udgjøre den egentlige Tyggedeel.

Saa vel paa de to følgende Par *Kjæbefødder* som paa alle Fodparrene er ved Roden af Grundleddets ydre Rand, foruden en blæredannet *Svöbe*, hæftet en *Gjælle*; denne er af Form (fig. 140 e') langstrakt og smal i forskjellig Grad, og langs begge Sider forsynet med et Antal smaa Blade eller Fremragninger.

Det første Par *Kjæbefødder* (Tab. VI fig. 158) ere temmelig smaa, og bestaae af en toleddet *Kjæbedeel* (ab), langs den indre Rand besat med Börster; en dobbelt *Palpe* (cd), hvis indre Green er tyndere men lidt længer end den ydre, begge toleddede; og endeligen en *Svöbe* (e), der har Form af en Sæk eller Blære, hvis ydre Rand er lidt indbøjet.

Det andet Par *Kjæbefødder* (Tab. VI fig. 159) har Fodform, men er temmelig lille (dets Længde er omtrent  $\frac{1}{2}$ '''') og bestaaer af to Grene, der udgaae fra et fælles bredere Grundled (a): *Foden* (af  $\frac{2}{3}$ ''' Længde), og *Palpen*, som kun har Fodens halve Længde, og tillige er meget tyndere. *Fodgrenen* (b), som er temmelig plump og stærk, bestaaer af fem eller maaskee sex Led, af hvilke de tre sidste ere meget korte, plumpe og besatte med endeel korte Börster. *Palpen* (c) bestaaer af to Led, af hvilke det sidste er det længste, af noget tilspidset Form, i Enden forsynet med nogle Börster; Spor til dette sidste Leds Inddeling i Smaaled har jeg ikke med Sikkerhed kunnet iagttage.

Andet Par *Kjæbefødder* (Tab. VI fig. 140) er meer end dobbelt saa langt som første (Længden  $1\frac{1}{10}$ '''), men forholdsvis af mindre plump Bygning. Den indre *Fodgreen* har  $\frac{9}{10}$ ''' Længde, og bestaaer af fem eller sex Led, af hvilke de tre sidste ere meget tydelige, de foregaaende derimod ubestemte; endeel smaa Börster sees især paa den indre Rand af denne Green. *Palpen* (af  $\frac{1}{2}$ ''' Længde) har to Led, det sidste lidt længer end det første; dette sidste er deelt i adskillige Smaaled, dog saa utydeligt,



at det er umuligt, at bestemme deres Antal med nogen Sikkerhed; jeg mener imidlertid at have iagttaget otte.

*Förste Fodpar* (Tab. VI fig. 141) udmærker sig ikke blandt de övrige Fodpar ved Længde (dets Længde udgjör omtrent  $1\frac{1}{5}'''$ ), men vel ved en stærkere Bygning, og viser en stor, fuldkomment uddannet Haand; med alle de følgende Fodpar stemmer det deri, at det bestaaer af to Grene, een indre eller den *egentlige Fod* (141, b) og en ydre eller *Palpen* (c), hvilke udgaae fra et temmelig kort fælleds Grundled eller Høfte. Foden er anbragt i et Udsnit i Høftepladens nederste-inderste Hjørne, og synes at bestaae af fem Led\*) (Haanden regnet for to Led). De tre förste af disse Led ere korte, og overgaae tilsammen kun Haanden lidt i Længde (Haandens Længde omtrent  $\frac{2}{3}'''$ ). Med Hensyn til det indbyrdes Forhold af de tre förste Led, da synes det förste at være det længste (omtrent  $\frac{1}{4}$  af Fodens Længde), det andet det korteste. Haandens Tommel er lidt længere end den ubevægelige Finger, men lidt kortere end Palmen eller den bag Fingrene liggende Deel af Haanden; hver af Fingrene ender med en temmelig tyk og stor Börste foruden adskillige mindre, og paa den indre Rand vise de nogle meget korte. *Palpen* har lidt mere end Fodgrenens halve Længde (henimod  $\frac{2}{3}'''$  lang), og bestaaer af to Led: et lidt kortere Rodled og et, i omtrent en halv Snees Smaaled deelt og med en Mængde Fjerbörster forsynet andet Led.

*Andet Fodpar* (Tab. VI fig. 142) er af lidt mere end  $1'''$  Længde, men lidt kortere end förste Fodpar; *Fodgrenen* har omtrent  $\frac{2}{3}'''$  Længde, og er dobbelt saa lang som *Palpen*; foruden dens spædere Bygning adskiller den sig fra förste Fodpar ved en noget kortere og mindre regelmæssigt bygget Haand, hvis Tommel rager meget langt frem foran den

\*) De to eller tre förste Led ere saa ubestemt afgrændsede fra hinanden og af et saa rynket Udseende, at det, efter min Mening, er umuligt at sige, om Foden bestaaer af fem eller sex Led, og at man, ved at ville angive et bestemt Tal, udsætter sig for at skuffe sig selv eller andre. Og det Samme gjælder om Palpernes Smaaled. Haandrodens og Haandens Form ere derimod tydeligt udtrykte.

korte ubevægelige Finger, der kunde siges næsten blot at have Form af en Knude eller Fremragning; af Fodens tre første Led overgaaer det mellemste de to andre i Længde; endeel korte Börster vise sig hist og her paa alle Leddene. *Palpen* forholder sig omtrent som hos første Fodpar.

*Tredie Fodpar* stemmer saa ganske overeens med andet, baade i Form og Størrelse, at det ikke trænger til nogen særskilt Beskrivelse.

*Fjerde Fodpar* stemmer aldeles overeens med femte (Tab. VI fig. 145), og de kunne derfor afhandles under et. Længden omtrent 1<sup>'''</sup>. *Foden*, som omtrent udgjör  $\frac{1}{2}$ <sup>'''</sup>, mangler Haand, og ender tilspidset: den synes at bestaae af fem Led; første Led det korteste; andet Led langt, i Enden af den yderste Rand forsynet med et Par korte Börster; tredie Led omtrent halvt saa langt som andet, ligeledes forsynet med nogle Börster i Enden af den yderste Rand; fjerde Led omtrent af Længde som andet, saavel dets yderste som inderste Rand lidt bølgeformigt bugtet paa en uregelmæssig Maade og i Enden forsynet med Börster; femte Led omtrent af Længde som tredie; i Enden lidt tilspidset og forsynet med et Par smaa Börster. *Palpen* eller *Svømmefoden* har omtrent  $\frac{1}{2}$ <sup>'''</sup> Længde; ligesom hos de foregaaende Fodpar er den deelt i et kortere Grundled og et lidt længer andet Led, hvilket sidste ved Tværstriber er deelt i Smaaled, hvoraf jeg kun har kunnet iagttage fem eller sex med Bestemthed.

*Bagkroppen* (fig. 144) er langstrakt, smal, trind, og bestaaer af syv Ringe, af hvilke de sex første efterhaanden aftage noget i Tykkelse. De fire første Ringe ere indbyrdes omtrent af lige Længde, og tilsammentagne lidt længer end de tre sidste. Sjette Ring synes i Regelen at være den korteste. Syvende Ring er længer end de to foregaaende tilsammentagne, har en meget fladtrykket Form, tiltager mere og mere i Brede bagtil, og bliver saaledes triangular; den fremstiller altsaa en Svømmefinne eller Halevedhængen. Dens bageste Rand (25, b) er lidt halvmaaneformigt indbøjet og i hele Længden forsynet med meget korte

Haar (omtrent 50 Stykker). De bageste Hjørner eller Vinkler, der ere bøjede lidt ned eller ind, vise sig ved Præsning at ende med en temmelig stærk Pig (144, b'). Undertiden har jeg troet at kunne bemærke, at disse to Hjørner ved en skraa Fure vare afgrændsede fra den övrige Deel af denne Ring, og altsaa dannede ligesom særskilte Led; men atter hos andre Individuer har jeg ikke kunnet iagttage dette Forhold, og veed altsaa ikke, om nogen Vægt kan lægges paa det. Fra Midten af den bageste Rand har jeg stundom bemærket en lille Knude at fremrage. Fra Bagkroppens fem förste Ringe udgaaer paa hver Side et lidet Lem eller Vedhæng, hvilket er den förste Antydning af Svömmefödderne (Tab. VI fig. 144, aa og 144, a'). Af Form er disse Lemmer tilspidsede, og synes deelte i tre Led (den fremragende Knude, til hvilken de ere hæftede, medregnet); i Længde staae de ikke meget tilbage for de Ringe, til hvilke de ere befastede\*).

Ved at sammenligne Hummerens tidligste Livsperiode med samme hos *H. polaris*, sees: at den förste i flere Henseender er nærmere den blivende Tilstand, idet den har Respirationsorganerne temmelig udviklede, et tydeligt Pandehorn, de to yderste Par Kjæbefödder mindre og de egentlige Födder forholdsviis större. Paa den anden Side staaer den derimod paa et lavere Udviklingstrin i den Henseende, at Födderne ere deelte i to Grene, og at Svömmefödderne ikke endnu have erholdt deres blivende Form, skjönt de tydeligt ere tilstede.

\*) Rathke benægter Tilstedeværelsen af disse Lemmer hos Hummeryngelen; men jeg har alt for ofte og alt for tydeligt iagttaget dem, til at jeg kunde nære den alleringeste Tvivl om det angivne Forholds Virkelighed. Imidlertid er det ikke overflödigt at bemærke, at de ikke ere lige lette at iagttage hos alle Individuer, og at man, naar man betragter Bagkroppen fra Siden, i Regelen ikke bliver dem var, fordi de almindeligen ere bøjede saaledes, at kun Grunddelen viser sig som en lille fremragende Knude. Naar man derimod udstrækker Bagkroppen paa dens Bugflade, iagttages de almindeligen meget tydeligt.



C. Om Udviklingen hos *Cymopolia Caronii*?

(Tab. V. fig. 111—119).

Ved Kysten af *Madeira* erholdt jeg (i September) paa omtrent tyve Favnes Dybde et eneste Exemplar af en Krabbe, der synes at maatte henføres til *Roux's Cymopolia Caronii*\*), eller i alt Fald staaer denne overmaade nær\*\*). Det fangne Exemplar var heldigviis en Hun (omtrent 5''' lang og 4½''' bred) med en Mængde, allerede af Æghylstrene udkrøbne, Unger under Bugen. Længden af Ungen udgjör omtrent ⅔''.

\*) Crustacés de la Méditerranée pl. 21.

\*\*) Da denne Krabbe synes at være meget sjælden, eller dog overmaade lidt bekjendt, (*Roux* og *Milne-Edwards* ere de eneste Karcinologer, der tilforn have undersøgt denne Art, og den sidste angiver selv, at han kun har seet et eneste, meget slet konserveret Exemplar i det naturhistoriske Museum i Marseille), vil jeg tilføje et Par Bemærkninger om den. 1) Rygskjoldet er besat med en Mængde meget korte, lysegule Haar (et, saavidt jeg kan skjønne, for hver af de smaa Kunder eller Korn, som bedække Skallen); disse antydes ikke paa *Roux's* Afbildning, og omtales ikke i Beskrivelsen hverken hos ham eller hos *Milne-Edwards*. 2) Andet, tredie og fjerde Fodpar have det næstsidsste Led, saavel som Tarsen næsten flige til Spidsen, langs den ydre Rand tæt besatte med en Række Börster, der omtrent ere ligesaa lange som Fodleddenes Brede, paa Tarsen endog tildeels meget længer. Disse Börster, der gjøre Födderne skikkede til Svømning, synes i Hviletilstand at ligge tæt op til de nævnte Leds ydre Flade. Paa Föddernes øvrige Led iagttages kun korte Haar ligesom paa Rygskjoldet; og paa den indre Flade af de omtalte Fodpars næstsidsste Led danne meget korte Haar tre parallelle Længderækker. R. og M.-E. berøre ikke disse Forhold. 3) Tornene, hvormed Laarets forreste Rand paa de tre mellemste Fodpar ender, ere hos mit Exemplar meget mindre fremtrædende end R.'s Afbildning viser dem. Uagtet de her betegnede Forhold ere for ubetydelige, til efter dem at formode nogen Artsforskjællighed, har jeg dog ikke anseet det for overflødigt, at anføre dem. — *Milne-Edwards* fremsætter den Formodning, at de indre Kjæbefödder maa naae frem foran de ydre indtil Følergruberne. Dette har jeg ikke fundet bekræftet hos min *Cymopolia*, hvis indre Kjæbefödder ikke ere længere end de ydre. — Endnu fortjener følgende at anføres; *Roux* angiver blandt Slægtsmærkerne, at *Bagkroppen* hos begge *Kjøn* bestaaer af sex Ringe; *Milne-Edwards* siger derimod, at *Bagkroppen* hos begge *Kjøn* er dannet af syv distinkte Ringe. Da M.-E. ikke tilføjer Noget, hvoraf man kan skjønne, at han har haft til Hensigt at berigtige R.'s Angivelse, og da han selv beretter, at han kun har seet et Individ, og altsaa kun et af Kjønne: opstod den Formodning hos mig, at Ordet syv kunde være en Trykfejl. Hvorledes nu end dette forholder sig, saa er det sikkert, at den af mig undersøgte Hun har syv Haleringe, hvorvel den første er meget kort.



hvoraf Cefalothorax og Bagkroppen hver næsten indtage ligemeget, eller omtrent  $\frac{1}{3}$ '''.

*Cefalothorax* (Tab. V fig. 111) er tyk, plump, mere eller mindre kugledannet; Rygskjoldet er bagtil paa Rygfladen temmelig dybt udskaaet, hvorimod det forlænger sig ned paa Siderne.

*Øjnene* (fig. 111, d) ere meget store, elliptiske, af mørkebrun Farve. De rage kun meget lidt ud over den övrige Deel af Cefalothorax, og kunne næppe siges at bæres af Stilke.

*De indre Fölere* (fig. 111 a og fig. 112) have en ringe Störrelse (henimod  $\frac{1}{10}$ ''' Længde), en meget tynd og tilspidset Form, og synes at bestaae af tre Led, af hvilke det förste er det længste, det andet det korteste, og det tredie staaer midt imellem begge disse i Længde.

*De ydre Fölere* (Tab. V fig. 111 b og 113 a) ere dobbelt saa lange som de indre (de have henimod  $\frac{1}{2}$ ''' Længde eller nöjagtigere  $\frac{1}{10}$ '''). De synes at bestaae af tre Led, eller, naar den Knude medregnes, hvorfra de udgaar, da af fire Led: Knuden er kortere end noget af de fölgende Led; andet Led har konisk Form; tredie Led er det længste, temmelig cylindrisk; fjerde Led er kortere end andet, tyndt, tilspidset. Tæt ovenfor Roden af disse Fölere ligger (fig. 113, b) et lille, tykt, toleddet Vedhæng, hvis andet Led er meget kortere end förste og i Enden forsynet med tre til fire tykke men blöde Haar.

Hvad *Munddelene* angaaer, maa jeg lade adskilligt ubestemt, da det ikke har villet lykkes mig at adskille de enkelte Dele uden Sönderrielse, formedelst deres ringe Störrelse og deres Blödhed. Jeg har altsaa maattet undersøge dem samlede (Tab. V fig. 114), og lade mig lede af Analogi i deres Bestemmelse.

*Kindbakkerne* (fig. 114, a) ere korte, meget tykke, böjede, som det synes bestaaende af to Led, det sidste i Enden noget tilspidset og forsynet med Börster. Et treleddet, i Enden börstet Redskab, som ligger tæt op til Kindbakken, har jeg troet at maatte holde for dens *Palpe* (fig. 114, b),

Rk\*

— Dernæst iagttages fem smaa Plader eller Blade (fig. 114 c, d, e, f, g), der ligge den ene ovenover den anden, og alle i Enden ere forsynede med Börster: de tre første af disse (c, d, e) troer jeg at kunne holde for det *förste Par Kjøbefödder*, og de to sidste (f, g) for det *andet Par*. Udenfor disse Munddele har jeg endnu fundet nogle andre, der synes at udgjøre det *förste Par Kjøbefödder* (Tab. V fig. 115): fra Enden af en Grundplade udgaae to Plader, som i Enden ere væbnede med nogle fjerdannede Torne (fig. 115, a); desuden udgaaer fra Grundleddet paa den ydre Side af de omtalte Plader en meget mindre Plade og et lille, palpedannet, treleddet Redskab \*).

Af Födder findes kun to *Par*, hvilke vise følgende Beskaffenhed.

*Förste Par* (Tab. V fig. 116) har henimod  $\frac{1}{4}$ ''' Længde, og bestaaer af et stort Grundstykke (omtrent  $\frac{1}{10}$ ''' langt), fra hvilket to, omtrent lige lange, Grene udgaae; den indre eller den *egentlige Fod* (b) synes at bestaae af flere Led (jeg troer at have bemærket fem) af plump Form, og ender med tre smaa Börster, der ligge saaledes op til hverandre, at man let kan ansee dem for et af Fodleddene, indtil de ved Præsning adskilles. Den ydre Green eller *Palpen* (c) synes at bestaae af to Led, af hvilke det første er endeel kortere end det andet, og ender, ligesom den indre Green, med tre, dog noget længere, Börster.

*Andet Par Födder* (Tab. V. fig. 117) adskiller sig egentligen især blot deri fra første *Par*, at den indre Green er meget lille, næppe halvt saa lang som den ydre; den bestaaer kun af et Led, og ender med et *Par* temmelig lange Börster; den ydre Green bestaaer af to Led, og ender ligeledes med tre eller fire Börster.

Bagved Fodparrenes Rod har jeg bemærket nogle smaa, blæredannede Redskaber (fig. 118, aaaa) med vortet Overflade, hvilke maaskee

\*) *Andet og tredje Par Kjøbefödder* har jeg ikke fundet, med mindre det skulde være rigtigere, at betragte de Dele, der her beskrives som første og andet Fodpar, som Kjøbefödder.

ere at betragte som *Gjellerne*; idetmindste giver deres Form Anledning til denne Betragtningssmaade, medens deres Stilling snarere kunde berettigge til at antage dem for *rudimentære Födder*. Maaskee turde man antage, at de forene begge Egenskaber, æ: at de ere *rudimentære Födder*, hvilke tillige i Dyrets første Periode, inden *Gjellerne* ere udviklede, fungere som saadanne. Uden at vove at have nogen afgjort Mening herom, lader jeg mig nøje med at bemærke, at jeg har iagttaget fire Par af disse Plader\*), af hvilke de to forreste paa hver Side er meget større end de to bageste.

*Bagkroppen* er langstrakt, smal, temmelig cylindrisk, næsten lige bred overalt, og bestaaer kun af fem Ringe, Halen medregnet (Tab. V fig. 118). De fire første Ringe have indbyrdes omtrent lige Længde, og vise paa Midten, især paa Bugfladen, hver en lille Indsnöring, hvorved de ligesom deles i to Stykker. Femte Ring eller Halen (fig. 119) danner et kraftfuldt Svømmereskab, og er længere end de to foregaaende Ringe tilsammentagne. Den synes at bestaae af et Mellemstykke og to Side- eller Endestykker; Mellemstykket har Form af en ligebenet Triangel, hvis Toppunkt vender ned; Sidestykkerne have Form af uligesidede Triangler, hvis længste Side eller Grundflade vender udad, og hvis korteste Side støder op til Mellemstykket; deres indre frie Rand (Triangelens tredie Side) viser tre fremragende Knuder, fra hvilke fremgaae ligesaamange, lange, stærke Börster, hvilke atter langs Siderne bære korte, tæt op til hverandre liggende Börster, eller have Fjerform (fig. 119, a); de to første Börster paa hver Side har jeg fundet sabelformigt böjede, den tredie lige; ved Roden omgives alle disse Börster af kortere Börster eller Haar. Fra Sidestykkernes bageste

---

\*) Uagtet jeg kun har iagttaget fire Par, kunde det, da det har været mig umuligt at fremstille dem særskilte, Plade for Plade, vel hælde sig, at der virkeligen existerede fem Par. Betragter man dem som Fodpar, blive de ovenfor som Fodpar beskrevne Organer at ansee for de to Par yderste Kjæbefödder, og derved opstaaer en større Regelmæssighed i Forholdet, og nærmere Overeensstemmelse med Udviklingen hos *H. polaris*.



Vinkel udsendes en stærk Torn af middelmaadig Længde; mellem denne og de allerede omtalte Fjerbörster ere et Par Börster af almindelig Form anbragte.

Hvad *Svømmefodder* under Bagkroppens Ringe angaaer, da har jeg vel hos enkelte Individer troet at bemærke saadanne under de tre første Ringe; men hos mange flere har det ikke været mig muligt at erkjende dem. Maaskee kunde dette beroe, dels paa deres meget ringe Størrelse, dels paa Undersøgelsens derved forögede Vanskelighed, at de almindeligen synes at være trykkede tæt op til Kroppen. Hvor jeg har troet at iagttage dem, har jeg fundet deres Form særdeles simpel, idet de blot bestaae af en lidt fremragende, tilspidset Stump eller Knude (fig. 118, b, b, b).

Ved at sammenligne den her beskrevne Udviklingsform med de to tidligere afhandlede, bliver det tydeligt, at denne er mere fjernet fra de Voxnes Form end hine. Antager man imidlertid de bagest under Cefalothorax anbragte Redskaber for rudimentære Fodder, og de to Par foran disse for Kjæbefodder, bliver Analogien med Udviklingen hos Slægten *Hippolyte* meget iøjnefaldende.

#### IV.

#### Et Par Bemærkninger om Snyltedyr paa *Hippolyter*.

Slægten *Hippolyte* synes i en temmelig høj Grad at være hjemsøgt af Snyltedyr, idetmindste i Sammenligning med, hvad hidtil er bekjendtgjort om andre Kræbsdyr i saa Henseende. Jeg har tidligere i Selskabets Skrifter\*) omhandlet et saadant, *Bopyrus Hippolytes*, der ikke sjældent

\*) VII Deel, p. 306 flgd. Tab. IV fig. 22; og i de særskilte Aftryk, under Titel: "Grönlands Amphipoder o. s. v." Side 78 flgd.



træffes paa *Hippolyte polaris*, og har sit Sæde under Rygskjoldet paa en af Siderne, ligesom Tilfældet er med den alt længe kjendte *Bopyrus Squillarum*. Endnu har jeg ingen Erfaring for, at dette Snyltedyr forekommer paa nogen anden nordisk *Hippolyte*. En anden Art, *Bopyrus abdominalis*, der udmærker sig dels ved Hunnernes højst monstrøse Form, dels ved at være fasthæftet til Bagkroppens Bugflade, har jeg truffet hyppigt paa *Hippolyte Gaimardii*: i *Naturhistorisk Tidsskrift* har jeg meddeelt Beskrivelse og Afbildning af dette mærkelige Dyr\*). Et Par Gange har jeg fundet *Bopyrus abdominalis* paa *Hippolyte turgida* og en eneste Gang paa *H. pusiola*, men i Regelen tilhører den dog *H. Gaimardii*. Paa *Hippolyte aculeata*, den største bekjendte Hippolyteart, der fortrinligviis maatte synes at kunne give Snyltedyr Næring, har jeg længe for-gjæves søgt saadanne: indtil endeligen et Tilfælde ydede mig, hvad jeg allerede næsten havde opgivet Haabet om at finde. Idet jeg næmlig under Mikroskopet undersøgte Gjællernes Struktur, og skilte de enkelte Gjælleblade fra hverandre, blev jeg pludseligen et lille fremmed Legeme var, hvilket jeg strax erkjendte for et kaligusagtigt Snyltedyr. Ved paa lignende Maade at undersøge Gjællerne hos flere Individer af denne Hippolyte, erholdt jeg endnu nogle, skjönt ikke ret mange, Exemplarer af Snyltekræbsen. Da jeg, siden jeg sluttede min Afhandling over Snyltekræbsene i *Naturhistorisk Tidsskrift*, har været saa heldig at opdage et ikke ringe Antal nye Former, og har erholdt enkelte meddeelte af Andre, hvilke jeg tilsammen agter at afhandle i et eget Arbejde, anseer jeg det for hensigtsmæssigt, at indlemme nærværende Snyltekræbs i dette, og undlader derfor her videre at omtale den. — Hos et Individ af *H. gibba* fra Spitsbergen har jeg fundet Rygskjoldet paa begge Siderne over Føddernes Rød udvidet i en overordentligt høj Grad, eller dannende paa hver Side en stor, oval Svulst, saaledes som *H. polaris* viser paa den ene Side, naar

\*) III, 102—112 og 289—298 Tab. I—II.

den herberger et meget stærkt udviklet Exemplar af *Bopyrus Hippolytes*. Men ved nærmere Undersøgelse af dette Individ fandt jeg ingen *Bopyrus* under Rygskjoldet; derimod skjulte dette en Mængde (henimod en Snees) næsten kugledannede, hvidgule Legemer af forskjellig Størrelse (fra  $\frac{2}{3}$ ''' til næsten  $1\frac{1}{2}$ ''' Gjennemsnit), hvilke laae frit ved Siden af hverandre uden nogen Forbindelse. Det kan næppe være nogen Tvivl underkastet, at disse Rugler ere Æg af et ubekendt Snyltedyr; de mindre af dem har jeg fundet opfyldte af en æggeblommeagtig, grynet Masse; i de største, som rimeligviis vare nærved Modenhed, har jeg iagttaget et temmelig langt (6 til 7'''), tyndt, ormedannet Legeme\*). Maaskee udvikler der sig altsaa af disse Æg et igleagtigt Dyr. Den nøjagtigere Oplysning heraf maa jeg imidlertid overlade tilkommende Undersøgere. — Endeligen har jeg under Bugen af *H. pusiola* opdaget et gaadefuldt Snyltedyr (Tab. V fig. 110, a), som det er vanskeligt at anwise sin rette Plads; ja hvis Bygning synes saa simpel, saa blottet for alle Organer, at man maaskee let vilde kunne forledes til, ikke at betragte den som noget selvstændigt Dyr, men som et blot patologisk Fænomen, en Svulst eller Udvæxt hos Hippolyten\*\*). Aabenbart er det, at den danner en ny Slægt, hvilken paa den ene Side synes at vise nogen Analogi med Lernæerne, paa den anden Side har ydre Affinitet til nogle Hirudineer og Indvoldsorme. Af denne Form kjender jeg flere Arter: een, hvidagtig af Farve og af betydelig Størrelse, fandtes hyppigt ved Spitsbergen paa Bagkroppen af *Pagurus pubescens*; en anden, mindre og af orangeröd Farve, har jeg truffet paa *Pagurus Bernhardus* i Rattegattet; begge disse ere langstrakte og trinde, eller have

\*) Jeg har ikke kunnet udstrække dette Legeme ganske lige, og kan altsaa ikke bestemme Maalet nøjagtigt; men den ovenstaaende Angivelse vil ikke være langt fra Sandheden.

\*\*) Jeg skulde maaskee ikke have vovet, med Bestemthed at opføre denne Skabning som et eget Dyr, dersom jeg ikke, ved at aabne et Exemplar, havde seet Æg udvælde, hvilke, betragtede under Mikroskopet, viste fuldtudviklede Unger, bestaaende af Forkrop og Bagkrop eller Hale, den sidste forsynet med Svømmefodder eller Svømmebørster o. s. v.

Ormeform; den tredie, som forekommer paa *H. pusiola*, har derimod næsten Kugleform eller Ægform; den er hvid af Farve, og naaer omtrent 2<sup>'''</sup> Diameter. Blandt 25 Exemplarer af *H. pusiola* vare otte bebyrdede med dette Snyltedyrt under Bugen; nogle Exemplarer bare to, og hos et fandt jeg endog tre af disse Parasiter. Den nærmere Beskrivelse forbeholder jeg mig til en anden Lejlighed.

En fortsat Undersøgelse vil vistnok medføre Opdagelsen af flere Snyltedyrt hos de nordiske Hippolyter; maaskee turde man endog formode, at hver Art vil have sine særskilte Parasiter.

## V.

### Om Slægten *Hippolyte*'s geografiske Forhold.

Det Resultat, som fremgaaer af mine Undersøgelser over denne Slægt, med Hensyn til dens geografiske Udbredelse, er: at den synes at maatte betragtes som væsentligt nordisk. *Milne-Edwards* anfører to og tyve Arter\*) af den (*Hist. des Crustacés*, II, 571 sequ.): af disse angives fem eller henimod  $\frac{1}{4}$  (nøjagtigere  $\frac{2}{3}$ ) som tilhørende det høje Norden, nemlig *H. aculeata* Fabr., *H. Sowerbei* Leach, *H. polaris* Sab., *H. borealis* Owen og *H. Gaimardii* Mln.-Edw.; af de øvrige 17 Arter ere otte fundne paa de engelske Kyster og paa Frankrigs Vestkyst (*H. varians*, *Prideauxiana*, *Moorii*, *viridis*\*\*), *crassicornis*, *Cranchii*, *Desmarestii*\*\*\*) og *serrata*.

\*) Muligt er det dog, som jeg allerede har antydnet, at een eller flere af disse maa falde bort. *Desmarest* kjendte, 1825, kun fem (maaskee endog kun tre) Arter; et af de utallige Exempler paa Videnskabens raske Udvikling.

\*\*\*) Denne Art findes ogsaa i Middelhavet.

\*\*\*) Denne Art er, hvad der forekommer mig meget overraskende, en Ferskvandsart; den er funden i Floderne i Maine og Loire Departement. Mon den ikke, ved nærmere Undersøgelse, skulde vise sig generisk forskjellig fra Slægten *Hippolyte*?

Vid. Sel. naturvid. og mathem. Afh. IX Deel.



Resten tilhører Middelhavet (een Art), Atlanterhavet nær Azorerne (to Arter), det indiske Hav (een Art) og det stille Hav (fem Arter). Ifølge denne Optælling tilhører ikke Halvdelen af Arterne de varmere Have. Ved nærværende Arbejde forøges Slægten med ni nye Arter (den tæller altsaa 51 Arter); Antallet af de nordiske Arter voxer til fjorten, og bliver altsaa ikke meget ringere end Halvdelen af de bekjendte Arter. Vil man betragte de paa den engelske og den vestlige franske Kyst forekommende Arter som nordlige, og føje dem til de ovenangivne fjorten, saa bliver Antallet af de i Atlanterhavets nordlige Deel forekommende Arter omtrent  $2\frac{1}{2}$  Gange saa stort som Antallet af de i alle andre Have hidtil fundne Arter.

Vilde man herimod indvende, at det angivne Forhold maaskee er mere tilsyneladende end virkeligt, idet de nordiske Have rimeligviis i denne Retning ere nøjagtigere undersøgte end de tropiske; saa kan jeg besvare denne Indvending med direkte Erfaringer. I en lille Havn paa Spitsbergen (Belsund) har jeg i Løbet af elleve Dage fundet sex Hippolytearter; ved *Kristiansund* paa Norges Vestkyst, eller rigtigere i selve Byen\*), har jeg i endnu kortere Tid fundet syv eller otte Arter. Derimod har jeg ikke været istand til at opdage en eneste Art hverken paa Öst- eller Vestkysten af Sydamerika under et tildeels meget længere

---

Den Beskrivelse, som leveres af den i *Annales d. sciences naturelles* (1<sup>ere</sup> Serie, Tom. XXV pag. 460-61), og hvoraf *Milne-Edwards's* atter er et Uddrag (han synes, besönderligt nok, ikke selv at have undersøgt denne franske Art), er saa kort, at Intet med Sikkerhed kan sluttet af den. Derimod kan siges om Afbildningen (l. c. Tab. 10, b), hvilken iövrigt slet ingen Analyse giver, at den maa antages at være meget unøjagtig; eller, hvis den skulde være nøjagtig, da bestyrker den min Formodning, at dette Dyr er generisk forskjælligt fra Slægten *Hippolyte*. De indre Föleres to Svöber afbildes lige tykke og af eens Bygning, hvilket jeg endnu ikke har fundet hos nogen Hippolyteart. Endvidere fremstilles det andet Fodpar kun lidt længere end förste, uden leddet Haandrod, og, hvad jeg især vilde ansee for afgjörende, hvis det virkeligt fandt Sted i Naturen, af tykkere og stærkere Bygning end förste Par.

\*) I Kanaalerne, som adskille de smaa Öer, paa hvilke Byen er anlagt.



Ophold paa hvert Sted, og skjönt jeg havde Opmarksomheden rettet paa denne Gjenstand. Nærstaaende Former, *Palemon* og *Rhyuchocinetes* til Exempel, savnedes derimod ikke\*).

Uden at lægge nogen sønderlig Vægt derpaa med Hensyn til Afgjørelsen af det her omhandlede Spørgsmaal, vil jeg dog ikke undlade at bemærke, at Individernes Antal, idetmindste af en Deel Arter, synes meget betydeligt i Norden\*\*), og at Slægten ligeledes, hvad Størrelsen betræffer, kulminerer der. *H. aculeata* overgaaer alle andre bekjendte Arter langt i Størrelse.

Endnu vil jeg tilføje, at af de fjorten nedenfor beskrevne Arter ere elleve mig bekjendte som forekommende ved Grönland, sex ved Spitsbergen, ni ved den norske Kyst og kun to i Kattegattet. Af den Omstændighed, at Antallet af de grönlandske Arter her saa langt overstiger

---

\*) I den zoologiske Afdeling af *Beechey's* Rejse, som jeg først for nyligt har haft Lejlighed til at see, beskrives (ved *Owen*) fem Hippolytearter som nye (*H. armata*, Side 88 Tab. 27 fig. 2; *H. cornuta*, S. 89 Tab. 28 fig. 2; *H. palpator*, S. 89 Tab. 28 fig. 3; *H. Layi*, S. 90 Tab. 37 fig. 3, og *H. affinis*, S. 90 Tab. 27 fig. 4). De to første af disse ere fra Kamtschatka, de övrige tre fra det nordligere Kalifornien (omtrent 36 eller 37<sup>o</sup> n. Br.). Denne Tilvæxt i Antallet synes at indskrænke de nordiske Hippolyters Övervægt noget; saameget mere, som de to første (kamtschatka'ske) Arter efter min Mening blot ere Hun og Hun af een Art (*H. armata* Hannen, *H. cornuta* Hunnen); og denne Art holder jeg for den allerede saa længe bekjendte *H. aculeata*; idetmindste kan jeg ikke finde nogen tilstrækkelig Grund til at adskille dem (see nedenfor Beskrivelsen af *H. aculeata*). Om de tre övrige Arter, *H. palpator*, *H. Layi* og *H. affinis*, ere nye, kan jeg efter de meget korte Beskrivelser og de temmelig utydelige Afbildninger (uden Analyser af den første — af de sidste to gives ingen heel Figur, men blot Pandehorn med de inderste Følere, og disse aldeles utydelige og unaturlige) — slet ingen sikker Mening have. Pandehornet af *H. affinis* ligner meget det af den nedenfor beskrevne *H. turgida*.

\*\*) Et Beviis herfor troer jeg blandt Andet at kunne hente derfra, at det temmelig store Antal Individuer af *H. Sowerbei* og *H. Gaimardii*, som erholdtes ved Spitsbergen, fangedes tilfældigt; det vil sige, med et Redskab, som slet ikke var bestemt til denne Fangst, og kun meget lidt skikket dertil; nemlig en almindelig Östersskrabe, hvis Masker ere meget for store til i Regelen at tilbageholde saa smaa Dyr. Heller ikke har jeg paa den norske Kyst brugt nogen anden Fangemaade for at erholde disse Dyr.

Antallet af de spitsbergenske, maa man vogte sig for at uddrage nogen Slutning. Det maa nemlig erindres, at medens Undersøgelsen af Spitsbergen med Hensyn til Tid var indskrænket til nogle faa Dage, med Hensyn til Rum omtrent til  $\frac{1}{2}$  geografisk  $\square$  Miil, er der i en Række af Aar nedsendt Kræbsdyr fra Grönlands forskjellige Kolonier af Mænd, som ere bosiddende der. — Jeg vover heller ikke, fordi jeg kun har truffet to Arter i Rattegattet, og disse i meget ringe Antal, at slutte til en saa hurtig og stærk Aftagen mod Syd, som den derved antydede; uagtet jeg dog allerede paa den sydligere norske Kyst troer at have bemærket en meget kjendelig Formindskelse i disse Dyr's Forekommen. De lokale Forhold have maaskee en ikke ringe Indflydelse, hvad vore Ryster angaaer, hvis flade, sandede Strand muligen kunde være disse Dyr mindre gunstig end tangbevoxede Klippebugter. Og som en Følge heraf var det ikke utroligt, at de svenske Rattegatskyster kunde fremvise en større Rigdom af disse Dyr, baade med Hensyn til Arter og Individuer.

## VI.

### Om Arternes Henføring til Grupper.

Hensigtsmæssigheden af at henføre Arterne af en talrig Slægt til flere naturlige Smaa-Afdelinger eller Grupper, for saaledes lettere at kunne overse dem, betvivles næppe af Nogen. Skjönt, som ovenfor bemærket, kun faa Arter af Slægten *Hippolyte* vare *Desmarest* bekjendte, delte han allerede disse i to Afdelinger\*); vistnok efter lidet væsentlige, tildeels endog slet ikke i Naturen forekommende Forhold\*\*): men han synes heller ikke

\*) Da jeg ikke har seet *Leach's* Værk: *Malacostraca podophthalma & cæt.*, veed jeg ikke, hvorvidt D. har L. til Forgjænger heri.

\*\*) Den første karakteriserer han saaledes: de yderste Rjæbefüdders sidste Led skraat afskaaret i Enden; de mellemste Füteres Rod forsynet med en Torn; det mellemste

selv at have seet en eneste af Slægtens Arter. *Milne-Edwards* benytter Mangelen eller Tilstedeværelsen af Rygskjoldets Kjöle, og i sidste Tilfælde Kjöleens forskjellige Udstrækning, til at dele Hippolyterne i tre Grupper. Da jeg i Slægtskarakteren (S. 216 Anm.) har fremsat mine Indvendinger mod denne Inddelingsgrund, lader jeg den her uberørt, og gaaer over til at omtale de Grupperingsmaader, som forekomme mig hensigtsmæssigere. Maaskee kan næppe nogen naturligere og sikkrere Inddeling tænkes, end den, der beroer paa Tilstedeværelse eller Mangel af Palpe paa de yderste Kjøbefödder, og paa Fremtræden eller Forsvinden af en Svöbe paa nogle af Fodparrene. Efter disse Forhold opstiller jeg de nordiske Arter saaledes:

**A. Hippolyter med Palpe men uden Svöbe paa de yderste Kjøbefödder.**

**a. Uden Svöbe paa noget af Fodparrene.**

1. *H. smaragdina.*

**B. Hippolyter med Palpe og Svöbe paa det yderste Par Kjøbefödder.**

**b. Svöbe paa det første Fodpar.**

2. *H. Fabricii.*

**c. Svöbe paa de to første Fodpar.**

3. *H. Gaimardii.*

4. *H. gibba.*

5. *H. mutila.*

**d. Svöbe paa de tre første Fodpar.**

6. *H. Sowerbei.*

7. *H. macilenta.*

8. *H. turgida.*

9. *H. Phippsii.*

10. *H. pusiola.*

---

Halevedhæng væbnet med to Par Torne paa Siderandene. — Den anden har en Dusk Haar i Enden af de yderste Kjøbefödder, Roden af de mellemste Fölere forsynet med en torneformig Plade (lame spiniforme) og det mellemste Halevedhæng væbnet med fire Par Torne langs Siderne.

**C. Hippolyter med Svöbe men uden Palpe paa de yderste Kjæbefödder.**

**e. Svöbe paa de to förste Fodpar.**

11. *H. polaris.*
12. *H. borealis.*

**f. Svöbe paa de tre förste Fodpar.**

13. *H. aculeata.*
14. *H. microceros.*

Uagtet jeg anseer denne Opstilling af Arterne for den naturlige, og følger den i Arternes Beskrivelse; og uagtet jeg endvidere er af den Formening, at man, dersom Arternes Mængde i Tiden skulde gjøre en Sünderlemmelse af Slægten Hippolyte i flere Underslægter nödvendig, derved maatte følge de i denne Opstilling givne Antydninger: saa nödes jeg dog paa den anden Side til at udpege en Ufuldkommenhed ved Inddelingen, forsaavidt den er hentet fra Svöbernes Antal. Svöberne ere nemlig smaa, og derfor hos Slægtens mindre Arter temmelig vanskelige at bemærke. Öftere har jeg ikke med Sikkerhed kunnet angive dem, för efter Sünderlemmelse af flere Exemplarer. Naar man altsaa af en lille Art kun besidder *et* Individ, og dette maa skaanes: er man maaskee ikke istand til at bestemme, hvor det skal henføres. Jeg foreslaaer derfor, ved Siden af den ovenstaaende Inddelingsmaade at bruge en anden, hentet fra Antallet af Torneparrene paa Rygskjoldets forreste Rand (see ovenfor S. 216), hvilken vistnok er aldeles kunstig, men simpel, letopfattelig og i de allerfleste Tilfælde sikker.

**A. Arter med et Par Torne paa Rygskjoldets forreste Rand.**

1. *H. mutila.*

**B. Arter med to Par Torne paa Rygskjoldets forreste Rand.**

**a. ingen af Tornene over Öjet.**

2. *H. Gaimardii.*
3. *H. gibba.*
4. *H. Fabricii.*



5. *H. pusiola*.

6. *H. macilenta*.

b. Et Par af Tornene over Øjet.

7. *H. borealis*.

C. Arter med tre Par Torne paa Rygskjoldets forreste Rand.

8. *G. microceros*.

9. *H. aculeata*.

10. *H. polaris*.

11. *H. smaragdina*.

D. Arter med fire Par Torne paa Rygskjoldets forreste Rand.

12. *H. Phippsii*.

13. *H. turgida*.

14. *H. Sowerbei*.

## VII.

### Artsbeskrivelser.

A. *Pedes maxillares externi palpo, non vero flagello, instructi.*

a. *Pedes flagello destituti.*

1. *Hippolyte smaragdina* Kr.

(Tab. I fig. 1—11).

*Farven* er dejligt smaragdgrön, med et Par lasurblaa Punkter bag Rygskjoldets forreste Rand, eller en lasurblaa Stribe langs Midten af Rygskjoldet.

*Formen* af denne Art er langstrakt, let og siirlig.

*Rygskjoldet* glat, uden nogen Konvexitet i Retningen forfra bagtil, og uden Kjöel paa Middellinien, selv hos Hunnerne.

*Pandehornet* (Tab. I fig. 1) udgaaer vandret i Flugt med Ryglinien\*), er gjerne længer end Rygskjoldet, eller dog ligesaalangt, tem-

\*) Kun hos enkelte Individuer böjer Hornet sig höjst ubetydeligt opad.

melig tykt ved Roden, men smalt eller af ringe Dybde; i Enden tilspidset; egentligen besidder det ikke den sædvanlige knivsbladdannede Udvidelse; eller, i alt Fald, i saa ringe en Grad, at den ikke kan iagttages uden Öjets Bortfjernelse. Paa Rygskjoldets Middellinie har jeg aldrig fundet Tænder; derimod er een, temmelig stor og tydelig, almindeligt noget opadrettet, Tand anbragt paa Pandehornets Rod mellem Öjnene, en anden heelt ude mod Spidsen af Hornet; denne sidste plejer at være rettet lige frem, og er meget mindre end første, undertiden endog saa lille, at den selv med en stærk Lupe kun vanskeligen opdages; derimod har jeg endnu aldrig fundet den at mangle aldeles. Paa den nederste Rand har Pandehornet i Regelen to Tænder, sjældnere tre, meget sjældent fire\*). Hvad Pandehornets relative Længde angaaer, da er det omtrent tre Gange saa langt som Öjenstilkene; og naaer omtrent til Enden af de indre Föleres indre Svöbe, samt næsten til Enden af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng (naar dissers Endebörster medregnes). Rygskjoldet har paa hver Side af Pandehornets Rod over Öjet en stor, frem og noget opadrettet Torn (fig. 2); tæt under Öjet, dog nedenfor den sædvanlige Hudlap (d) eller Öjehulens yderste Vinkel, findes en anden, noget mindre Torn; omtrent midt imellem denne og Rygskjoldets forreste Hjørnevinkel findes en tredie, temmelig stærk Torn, hvilken dog ikke udgaaer fra Rygskjoldets forreste Rand, men noget bag denne fra selve Rygskjoldet. Derimod fremtræder hos denne Art ingen Torn ved Siderandenes Forening med forreste Rand.

*Öjenstilkene* ere temmelig tynde og tillige cylindriske.

*De indre Fölere* ere temmelig korte, og indeholdes lidt mere end fire Gange ( $4\frac{1}{3}$ ) i Totallængden; Spidsen af deres længste (indre)

---

\*) Hos de 17 Individer, som jeg har haft Lejlighed til at undersøge, var Forholdet af Pandehornets Tænder følgende: paa den överste Rand viste Tandantallet sig uforandret det samme; paa den nederste Rand havde elleve Individer to Tænder, fem Individer tre Tænder og et Individ fire.

Svöbe naaer kun lidt ud over de ydre Föleres bladdannede Vedhæng. Skaftet er omtrent af lige Længde med den ydre Svöbe, men meget kortere end den indre; dets første Led er noget længer end de to følgende tilsammentagne, og overgaaes ikke i Længde af dets pigdannede Vedhæng; andet Led er lidt længer end tredie, og udsender (hvad der synes ejendommeligt for denne Art) et Antal (omtrent en halv Snees) lange Fjerbörster fra den indre Rand, hvilke naae til Enden af den indre Svöbes tredie Led. I den indre Svöbe, der er omtrent en halv Gang saa lang som den ydre, har jeg talt 27 Led. I den ydre Svöbes Roddeel, der omtrent er fire Gange saa lang som Endesnærten, har jeg talt ti Led, i Endesnærten fire eller fem.

De ydre Föleres Skaft er kort, hvilket især gjælder om sidste Led i Forhold til samme Deel hos andre Arter; Svöben udgjör henimod  $\frac{5}{8}$  af Totallængden. Vedbænget er middelmaadigt langt (det indeholdes omtrent  $5\frac{1}{2}$  Gang i Totallængden, og naaer langt frem foran de ydre Kjøbefödder), smalt, linedannet, den indre Rand saa godt som aldeles ikke udböjet; dets Brede indeholdes mere end tre Gange i Længden; i Enden er det skraat afskaaret i en mere end almindelig Grad, og dets Spidse naaer langt frem foran den ydre Rands Endetorn.

Munddelene vise hos denne Art flere Afbigelses. Kindbakkerne (fig. 5) mangle *Palpe*; jeg har undersøgt flere Exemplarer for at komme til Overbeviisning herom, og har ikke kunnet opdage mindste Rudiment af dette Organ, som ellers ikke er vanskeligt at fremstille. Kindbakkernes Endetorn (fig. 5, a og a\*) vise fem smaa Tænder.

Hos andet Par Kjøber har Palpen en noget afvigende Form, idet den næmlig overalt er omtrent lige bred, og saaledes mangler den sædvanlige smallere Endedeel (fig. 4).

Hos første Par Kjøbefödder har jeg troet at finde Palpens indre Green treleddet; dog ere Leddene saa utydelige, at jeg ikke er fuldkomment forsikkert om Virkeligheden af dette Forhold (fig. 5, c).

Hos *andet Par Kjæbefödder* (fig. 6) synes Gjælleblade at savnes. Kjæbedelens femte Led indtager en større Deel af fjerde Leds Rand end sædvanligt, og nærmer sig noget til Triangelformen.

*De yderste Kjæbefödder* (fig. 7) ere ganske ualmindeligt korte, da de indeholdes mere end sex Gange i Totallængden, og kun naae til Enden af de ydre Föleres Skaft\*). Andet Led udgjör næsten Halvdelen af Længden, og er mere end dobbelt saa langt som tredie, hvilket langs den indre Rand er forsynet med en stor Mængde Börster, der danne fire Tværrækker. Fjerde Led, der ogsaa har mange Börster stillede i Tværrækker, er i Enden og paa en Strækning af den indre Rand væbnet med ni stærke Torne, der danne *een* fortløbende krum Række. Den Deel af Palpen (a), som er besat med Fjerbörster og ved Afsatser ligesom deelt i Smaaled, er her forholdsvis meget stor. Svöbe mangler.

Gjællerne udmærke sig derved, at det første Par er af usædvanlig Længde og af forholdsmaasig ringe Brede. De fire fölgende Par ere alle tilspidsede foroven, den bageste Green kortere end den forreste. Femte Par er furet lige fra Spidsen, og Sidedelene altsaa lige lange.

*Förste Par Födder* (fig. 8) have omtrent samme Længde som de ydre Kjæbefödder. Armene (c: de fire første Led) udgjöre Halvdelen af Længden eller lidt mere; Haanden er noget længer, dog ingenlunde dobbelt saa lang som Haandroden. Svöbe findes ikke Spor til.

*Andet Par Födder* (fig. 9) ere usædvanligt korte, og naae langt fra ikke Enden af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng; de indeholdes mere end fire Gange i Totallængden. Tredie Led har omtrent fjerde Leds halve Længde. Haandrodens (fig. 9 a) Smaaled vise her et ganske andet Forhold end hos alle andre nordiske Hippolyte-Arter: jeg har næmlig kun fundet tre istedetfor syv; naar Haandroden tænkes deelt i elleve ligestore

---

\*) De ere kortere end de ydre Föleres bladdannede Vedhæng, hvorpaa maaskee intet andet Exempel findes i denne Slægt.



Dele, indeholder det første Led sex af disse Dele, det andet to og det tredje tre\*). Haanden har omtrent Haandrodens halve Længde.

*Tredie Par Födder* er meget længer end andet, men naaer dog ikke Enden af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng; det indeholdes omtrent tre Gange i Totallængden. Dets fjerde Led er det længste, skjøndt ikke meget længer end sjette; dette sidste er omtrent dobbelt saa langt som femte og tre Gange saa langt som syvende.

*Fjerde Par Födder* lidt kortere end tredje; dets fjerde og sjette Led lige lange.

*Femte Par Födder* giver ikke Anledning til nogen Bemærkning.

*Bagkroppens første Ring* er meget kort (den har kun omtrent  $\frac{1}{3}$  af anden Rings Længde); *anden Rings* Sideudvidelser vise en meget betydelig Størrelse; *tredie Ring* som sædvanligt den længste, dens Rygflade glat, afrundet; *fjerde Bugring* har de nederste Siderande afrundede, uden noget Spor til Torn, og hos femte Bugring er Siderandens sædvanlige Torn saa lille og tynd, at den snarere synes at kunne fortjene Navn af Börste. Den langstrakte, smalle, temmelig cylindriske *sjette Ring* viser ogsaa noget Ejendommeligt med Hensyn til sine Endetorne, idet de ere korte, brede ved Roden og temmelig stumpede.

*Det mellemste Haleappendix* har i Regelen kun to Par Sidetorne\*\*), hvilke ere temmelig smaa og svage. Af de sex Endetorne (fig. 10) er det mellemste Par det længste, dog ikke meget længer end det næste, og kortere end Bredden af Halevedhængen i Enden; det yderste Par meget kortere end de andre (ikke halvt saa langt som disse); de to mellemste Tørne ere fjerdannede.

Af *Svømmefödderne* viser første Par den Særegenbed, at den ydre Endeplade omtrent er dobbelt saa lang som den indre, hvilken har

\*) Som ovenfor bemærket (S. 230), kan dette Forhold imidlertid ikke ansees som stadigt og uforanderligt.

\*\*) Hos ti undersøgte Exemplarer fandtes uforandret det samme Forhold.

en langstrakt-oval, temmelig smal, i Enden stumpt afrundet Form (fig. 11). De øvrige Pars Endeplader ere lange (den ydre lidt længer end den indre), smalle, tilspidsede; den indres Vedhæng hos andet Par noget kølle-dannet, hos de følgende temmelig liniedannet.

Det i Formen mest Betegnende hos *H. smaragdina* er sammenfattet i de følgende Linier.

*Nulla scuti dorsalis carina nec dentes. Rostrum frontale horizontale, angustatum, acutum, non cultellatum (vel obsoletissime cultellatum), duobus marginis superioris dentibus (altero ad basin, altero ad apicem rostri), duobusque tribusve marginis inferioris. Longitudine rostrum oculos ter superat, apicemque appendicis foliiformis antennarum exteriorum fere assequitur. — Margo scuti dorsalis anterior tria gerit aculeorum paria: primum supra oculos, secundum infra oculos; tertium æquo distans intervallo a secundo pari et a margine scuti dorsalis laterali, parumque post marginem scuti anteriorem positum. Pedes maxillares externi insolite sunt brevitatis, minimeque apicem appendicis antennarum exteriorum foliiformis assequuntur (ad apicem pedunculi harum antennarum modo perveniunt). Secundum pedum par tribus modo carpi articulis gaudet. Duo aculeorum appendicis caudalis medice lateralium paria.*

Denne Art, hvormed jeg her begynder Beskrivelsen af de nordiske Hippolyte-Arter, er den eneste af de som nye fremførte, med Hensyn til hvilken jeg har næret Tvivl, om den ikke allerede tidligere er benævnet (ikke just beskrevet\*). Thi det Lidet, *Milne-Edwards* anfører om *H. varians* *Leach*, passer temmelig nøje paa nærværende Dyr. Det er altsaa snarere paa Grund af det, bemeldte Forfatter har ladet uberørt, end ifølge det, han har omtalt\*\*), at jeg ikke har vovet at henføre det

\*) For den nordiske Fauna er den imidlertid i ethvert Tilfælde ny.

\*\*) Imidlertid kunne dog nogle af hans faa Angivelser lede til at formode Forskjellighed. "Pande-hornet rækkende ud over de indre Følres Skaff" hedder det; men Pande-hornet naaer langt ud over Skaffet, omtrent til Enden af den ydre Svøbe. "De yderste Kjøbefødders sidste Led kort"; det er kort, fordi disse Munddele ere usæd-

under *H. varians*. Han omtaler den ene Torn over Øjet paa Rygskjoldets forreste Rand, men forbigaaer de to under Øjet. Mangelen af Kindbakhernes Palpe (et særdeles mærkeligt Forhold) omtales ligesaa lidt som Tilstedeværelsen af Palpe paa de ydre Kjæbefødder. Farven, der er meget paafaldende, lades uberørt o. s. v. Dernæst kunde den omtrent ligesaa godt henføres til *H. viridis* (med hvilken den saavel stemmer i andre Forhold som i Farven) som til *H. varians*; maaskee ogsaa til *H. Prideauxiana* eller *Moorii*. Jeg har ovenfor berørt, at disse fire Arter, der staae hverandre overmaade nær, ingenlunde kunne ansees for tilstrækkeligt karakteriserede, og efter al Rimelighed maa reduceres til et ringere Antal. Indtil Videnskaben erholder nøjagtigere Undersøgelser og udførligere Beskrivelser af dem, har jeg antaget det for rigtigere, at opstille nærværende som egen Art, end paa Lykke og Fromme at forene den med den ene eller den anden af disse problematiske Arter. Skulde jeg have fejlet i at betragte den som ny Art, haaber jeg dog, at den ovenstaaende Beskrivelse med de tilhørende Afbildninger indeholder tilstrækkelige Data, for at Fejlen snart vil kunne opdages og rettes.

Nærværende Art har jeg truffet paa Norges Vestkyst ved Kristiansund i de første Dage af April; dog kun faa Individuer, hvilket maaskee snarere beroer paa Dyrets ringe Størrelse end paa dets Sjældenhed. Ogsaa i det nordligste Kattegat har jeg fundet den, skjönt kun enkeltviis.

**B. *Pedes maxillares externi palpo et flagello instructi.***

**b. *Pedes primi paris flagello ornati.***

**2. *Hippolyte Fabricii* Kr.**

(Tab. I fig. 12—20).

Formen af denne Art staaer nær Formen af *H. Gaimardii*; dog giver Pandehornets ejendommelige Beskaffenhed den et noget særegent Udseende.

vanligt korte, men har omtrent det sædvanlige Forhold til de foregaaende Led. "Det andet Fodpars Haandrod deelt i tre eller fire temmelig utydelige Led"; jeg har altid fundet tre tydelige Led; o. s. v.

*Rygskjoldet* med *Pandehorn* indeholdes omtrent  $2\frac{1}{2}$  Gange i Total-længden. I de fleste *Henseender* stemmer det fuldkomment med samme Deel hos *H. Gaimardii* (den i Norden almindeligst udbredte Art), men er dog i Almindelighed mere hvælvet, hvorved *Panden* gjerne bliver noget nedstigende, undertiden endog i en temmelig betydelig Grad.

*Pandehornet* (fig. 12), der er lidt længere end *Rygskjoldet*, udgaaer vel stundom vandret, men hæver sig langt oftere temmelig stærkt i Vejret, og antager i forskjellig Grad Sabelform. Det er især dets Tandforhold, som udmærker det, og i nogen *Henseende* nærmer det til *H. borealis*; paa *Rygskjoldet* har jeg altid fundet tre Tænder (der hos nogle Individer fremtræde uden egentlig Antydning af Kjöle); paa den allerbageste Deel af *Pandehornets* överste Rand (paa dets Rod, eller — naar det sammenlignes med en Kniv — paa dennes Skæft) bemærkes een Tand (sjældent to eller ingen); denne Tand er imidlertid ofte anbragt saa langt tilbage, at man næsten ligesaa godt kunde regne den til *Rygskjoldet* som til *Pandehornet*. Paa *Pandehornets* Blad, der er langt — det udgjör mere end  $\frac{2}{3}$  af *Pandehornets* Længde — findes paa den överste Rand ingen Tænder; det ender sig meget spidst, og har paa den nederste-forreste Rand to særdeles smaa Tænder (sjældent een eller tre)\*). Med Hensyn til *Pandehornets* Form kan endnu bemærkes, at dets överste Rand er meget mindre skarp og ophöjet end hos de Individer, der bære Tænder paa den, og at Skæftet ikke er treægget, men nærmer sig til det Cylindriske ligesom hos *H. borealis*. Hvad *Pandehornets* relative Længde angaaer,

\*) Jeg har haft Lejlighed til at undersøge een og tyve Individer, der alle stemmede i, ingen Tænder at have paa *Pandehornets* Blad, men tre paa *Rygskjoldet*; atten af dem havde een Tand paa *Pandehornets* Rod; af de tre övrige havde det ene to, de to andre slet ingen; paa den nederste Rand havde tretten Individer to Tænder, fire Individer kun een Tand og fire Individer tre Tænder; det normale Forhold kan altsaa betegnes:  $\frac{4}{2}$  eller  $\frac{1+3}{2}$ , og Grændsen for Afvæxlingen indtil videre sættes  $\frac{3-5}{1-3}$ . Hos syv Individer kunde ingen Kjöle siges at fremtræde paa *Rygskjoldet*.



da stemmer den ganske med Forholdet hos *H. Gaimardii* (det naaer til Enden af de indre Föleres ydre Svöbe og de ydre Föleres bladdannede Vedhæng). Ligeledes er Forholdet af Tornene paa Rygskjoldets forreste Rand det samme, nemlig to Par, et under Öjet og et ved Siderandenens Forening med forreste Rand (fig. 15).

Öjnene ere temmelig tykke (omvendt koniske), hvorfor ogsaa de indre Föleres Roddeel er dybt udhulet for at optage dem; de indeholdes omtrent tre Gange i Pandehörnets Længde.

De inderste Fölere ere omtrent som hos *H. Gaimardii*, dog synes den indre Svöbe forholdsviis at være kortere, den ydre længer; den ydre Svöbes kortere Endesnært indeholdes fem Gange i Roddelen. I den indre Svöbe har jeg talt omtrent tredive (nøjagtigt 31) Led, i den ydres Roddeel nitten, i Endesnærten sex Led. Et Forhold finder Sted her, som jeg ikke hos nogen anden Hippolyte-Art har bemærket: Endesnærten af den ydre Svöbe er saa tæt omhyllet af lange Haar, at Leddene kun med Vanskelighed kunde erkjendes. Hos Hannerne findes et noget forandret Forhold (see Tabellen over Udmaalingerne), hvilket dog fornærmeligen betræffer Længden og Leddenes Antal hos den indre Svöbe; denne er nemlig dobbelt saa lang som Skaftet, og har omtrent 50 Led. Den ydre Svöbes Endesnært var hos Hannen ikke omgivet af Haar.

De ydre Fölere afvige ikke, eller kun højst ubetydeligt, fra samme Dele hos *H. Gaimardii*.

Kindbakkernes Endetorn (fig. 14, a) har kun tre Tænder. Palpen (fig. 14, b), der ikke er længer end Endetornen, udmærker sig derved, at dens Grundled er usædvanligt kort, ikke halvt saa langt som Endeledet; dette er noget tykkere ved Roden end i Enden, langs den ydre Side forsynet med sex til otte Haar og i Enden med et Dusin Börster.

De to Par Kjæber ere af sædvanlig Form.

Hos første Par Kjæbefödder er Palpens ydre Green meget lang, mere end dobbelt saa lang som Kjæbedelen; den indre Green udmærker

sig ved plump Form og er treleddet; det tredie eller sidste Led er meget mindre og tillige tyndere end foregaaende, og er krummet lidt ind (fig. 15, a).

*Andet Par Kjæbefödders* Svöbe er forsynet med et forgrenet Apparat, til hvilket sex til syv Gjælleblade ere fæstede (fig. 16).

*De yderste Kjæbefödder* naae langt fra ikke til Enden af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng. Det undersøgte Exemplar havde sex Torne i Enden af sidste Led. Palpen og Svöben ere af sædvanlig Beskaffenhed.

*Förste Par Födder* er som hos *H. Gaimardii*, dog synes Haand-roden forholdsvis at være noget længer.

*Andet Par Födder* indeholdes  $2\frac{2}{3}$  Gange i Dyrets Totallængde, og naaer til Enden af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng, men ikke ud over disse. Tredie Led er ligesaa langt som fjerde.

*Tredie Par Födder* kun ubetydeligt længer end andet, hvilket især synes at beroe paa sidste Leds Korthed.

*Fjerde Par Födder* har femte Led lidt længer end tredie, og er ubetydeligt kortere end foregaaende Fodpar.

*Femte Fodpar* er af Længde som fjerde; tredie Led overgaaes endnu meer her i Længde af femte Led.

*Förste Gjællepar* af sædvanlig Form; *andet Par* viser allerede Spor til Tilspidsning foroven. *De følgende Gjællepar* (fig. 17) ere alle tilspidsede, skjönt tredie og fjerde Par (a & b) i meget ringere Grad end femte (c); dette sidste er kløftet i Spidsen, og begge dets Halvdele lige lange; hos de to foregaaende Par er den forreste Halvdeel længer end den bageste.

*Bagkroppens fjerde og femte Ring* ere forholdsvis lidt længer end hos *H. Gaimardii*; det mellemste Halevedhæng har i Regelen fire Par Torne\*).

---

\*) Blandt tyve undersøgte Individuer havde ni fire Par Torne, fire fem Par Torne, sex fire Torne paa den ene Side og fem paa den anden, og et endeligen fire paa den ene Side og kun tre paa den anden.

Af de tre Par Torne, der udgaar fra den bageste, i en Vinkel udhøjede Rand, er det mellemste omtrent af samme Længde som det yderste, fjerdannet eller tæt besat med korte Sidehaar. Det andet Par er kun ganske lidt kortere end Bredden af mellemste Halevedhæng i Enden og omtrent en halv Gang længere end de andre to Par.

Det første Par Svømmefødders (fig. 19) ydre Endeplade er hos Hannerne omtrent  $\frac{1}{2}$  længere end den indre. Hos Hannerne (fig. 20) er derimod den ydre Endeplade paa dette Par Svømmefødder henimod dobbelt saa lang som den indre (hos det udmaalte Exemplar forholdt de sig som 17 til 10); den første er endvidere besat med temmelig lange Fjerbørster, der ere mærkelige, ikke blot ved Tætheden af Sidebørsterne, men tillige derved, at Hovedbørsten er tydeligt leddet (fig. 20, x). Den indre, temmelig stærkt tilspidsede Endeplade er mod Spidsen paa den indre Side (fig. 20, y) forsynet med et ringe Antal smaa Redskaber, der synes at være ganske af samme Beskaffenhed, som Krøllerne eller Hagerne, der findes paa den indre Endeplades Vedhæng hos de andre Fodpar. De følgende Svømmefødder stærkt tilspidsede, smalle, den indre Endeplade kortere end den ydre. Vedhængen langstrakt og smalt (ikke kølledannet); den krogbærende Deel paa de to første Par temmelig stor, næsten indtagende den halve Længde af den indre Side.

Det mest Karakteristiske hos denne Art kan udtrykkes saaledes:

*Rostrum frontale sat magnum (ad apicem appendicis foliiformis antennarum exteriorum et ad apicem flagelli externi antennarum interiorum extenditur, scutumque dorsale longitudine parum superat), vulgo acinaciforme, dentibus marginis inferioris duobus (raro 1—5), marginis superioris quatuor (3—5), quorum tres semper in carina scuti dorsalis positi sunt, unus ad basin rostri frontalis, nullus vero in ipsa acinacis lamina. — Margo scuti dorsalis anterior duobus aculeorum instructa paribus, altero infra oculos, altero minutissimo (interdum fere evanescente) ad conjunctionem marginis anterioris cum marginibus lateralibus. Appendix anten-*



*narum exteriorum foliiformis apicem pedum maxillarium externorum longitudine superat. Quatuor vulgo aculeorum appendicis caudalis intermedie lateralium paria.*

Jeg har erholdt denne Art fra det sydlige Grönland ved Raptajn *Holböll's* og Candidat *H. Möller's* Godhed.

c. *Pedes primi et secundi paris flagello armati.*

5. *Hippolyte Gaimardii* Miln-Edw.

(Tab. 1 fig. 21—29).

Synonymi.

*Hippolyte Gaimardii* Miln-Edw. Hist. d. Crustacés II, 378.

*Farven* lyst graabrun med mangfoldige rødbrune *Pletter* og et eller flere hvidgule, mere eller mindre tydelige, *Tværbaand* paa *Bagkroppens Rygflade*.

*Formen* af denne Art er temmelig langstrakt og tynd.

*Rygskjoldet*, som, naar *Pandehornet* medregnes, indeholdes lidt mere end  $2\frac{1}{2}$  Gang i *Totallængden*, er paa *Siderne* temmelig sammentrykket, ovenpaa uden *Pukkel* eller iøjefaldende *Svulst*, derimod med ret tydelig *Kjöl*. Her frembyder sig iøvrigt den Bemærkning, som jeg har haft Lejlighed til at gjøre hos flere Arter, og som ovenfor (Side 215) er fremsat, at næmlig *Kjölen* er stærkere fremtrædende og strækker sig længer tilbage hos *Hunnerne*, efter at *Æggene* ere fremtraadte under *Bugen*, og at *Rygskjoldet* før den *Tid* er mere glat og afrundet, medens det efter den *Tid* viser en mere mat, ligesom furet og sribet *Overflade*. Medens *Æggene* opbevares under *Rygskjoldet*, indtager *Kjölen* næppe den halve *Længde* af dette; senere naaer den tandbærende *Deel* naturligvis heller ikke længer, men selve *Ophøjningen* eller *Kammen* fortsætter sig, stedse tiltagende i *Brede*, langt tilbage mod *Rygskjoldets* bageste *Rand*. *Panden* sænker sig kun lidet eller aldeles ikke, og *Pandehornet* (fig. 21 a & b) udgaaer oftest næsten ganske vandret, skjönt det dog ogsaa hos mange *Individer* bøjer sig temmelig stærkt opad med *Spidsen*. *Pandehornet* er



temmelig langt, omtrent af lige Længde med Rygskjoldets bag det liggende Deel eller lidt længer. Det er omtrent af lige Længde med de indre Föleres ydre Svøbe, naaer til Enden af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng, og har Öjenstilkens tredobbelte Længde. Af Form har det den hos Hippolyterne sædvanlige, nemlig *Kuivsformen*, men med et meget kort treægget Skaft og et meget langt, spidst, triangulært Blad, hvis nederste-forreste Rand er omtrent dobbelt saa lang som den nederste-bageste. Af Tænder findes langs den överste Rand i Regelen 6 eller 7, af hvilke dog de tre, eller stundom kun de to, förste ere anbragte paa Rygskjoldet; den nederste-forreste Rand har regelmæssigt tre eller fire Tænder\*). Tænderne ere almindeligen lave, stillede langt fra hverandre (hvilket naturligviis finder saa meget mere Sted, jo färre der tælles), den sidste meget langt fra Hornets Endespids.

Ved Pandehornets Rod findes *ingen Torn over Öjet*; derimod findes *een under Öjet* (fig. 22, b), tæt under en lille hudagtig Spids (den yderste Öjevinkel), og een overmaade lille ved Siderandenes Forening med den forreste Rand (fig. 22, c).

Öjuene udmærke sig ikke ved Tykkelse hos nærværende Art; imidlertid ere de dog fjernede noget fra den cylindriske Form, og kunne næsten kaldes kölledannede.

\*) Tyve undersøgte Individuer (alle fra Spitsbergen) viste følgende Forhold, hvorved maa mærkes, at Hornets Endespids *ikke* (ligesaa lidt som hos nogen anden Art) er medregnet som en Tand:

$$\frac{6}{5} - \frac{6}{5} - \frac{7}{4} - \frac{8}{4} - \frac{7}{4} - \frac{7}{4} - \frac{6}{5} - \frac{6}{5} - \frac{8}{4} - \frac{7}{4} - \frac{7}{4} + \frac{6}{4} - \frac{7}{4} - \frac{8}{5} - \frac{7}{4} - \frac{6}{4} - \frac{7}{4}.$$

Efter disse Tællinger blev  $\frac{7}{4}$  at betragte som det normale Tal. Her antyder naturligviis Brokens Tæller den överste Rands Tænder og Nævneren den nederste-forreste Rands. Hos det Individ, hvor det ganske anomale Forhold  $\frac{10}{5}$  fandtes, var Hornet tillige meget kortere end de ydre Föleres bladdannede Vedhæng og de indre Föleres korte Svøbe, og dog henhörte det bestemt til nærværende Art. Maaskee er Hornet tidligere afbrudt og igjen reproducet. Da Undersögelsen af Exemplarer fra Norges Vestkyst syntes at give et noget forskjælligt Resultat, udtrakke jeg hos dem Tællingen over 40 Individuer, af hvilke 25 havde 6 Tænder langs Pandehornets överste Rand, 13 Individuer 7 Tænder og 2 Individuer 5 Tænder. Paa den underste-forreste Rand havde 21 Individuer 4 Tænder, 14 Individuer 3 Tænder, 3 Individuer 5 Tænder, et Individ 6 og et 7 Tænder. For de norske Individuer blev altsaa  $\frac{6}{4}$  det normale Tal.

*De inderste Fölere* ere temmelig korte, og indeholdes omtrent  $4\frac{1}{2}$  Gang i Totallængden; tilbagebøjede naaer deres længste Svöbe ikke Rygskjoldets bageste Rand; derimod rager den temmelig langt ud over de nederste Föleres Vedhæng, naar den rettes frem. Skaftet er lidt kortere end den ydre Svöbe og meget kortere end den indre; dets første Led længer end de to følgende tilsammentagne, dog ikke dobbelt saa langt; dets tornformige Vedhængs Spidse naaer omtrent til Midten af andet Led. Andet Led er længer, men ikke dobbelt saa langt som tredie. Den ydre Svöbes tykke Roddeel omtrent fire Gange saa lang som Endesnarten, hiin med atten, denne med syv Led. Antallet af den indre Svöbes Led er omtrent 40\*). Hos *Hannerne* ere disse Fölere vel lidt længer end hos *Hunnerne* (egentligen kun den indre Svöbe), men i saa ringe Grad, at det let kan undgaae Opmærksomheden, og ingenlunde ene kan tjene til at adskille de to Kjön.

*De ydre Fölere* vise kun lidet Særegt; Skaftets sidste Led er temmelig tyndt; det bladdannede Vedhæng, der rager et godt Stykke frem foran de yderste Kjæbefödder, indeholdes omtrent  $5\frac{1}{2}$  Gange i Totallængden og er af langstrakt, temmelig smal Form, i det den indre Rand ikke krummer sig meget; dets störste Brede indeholdes omtrent tre Gange i dets Længde. Enden er ikke sönderligt skraat afskaaren og den ydre Endetorn ikke meget fremragende. Svöben udgjör omtrent  $\frac{1}{5}$  af Dyrets Totallængde.

Munddelenes Form har kun lidet Betegnende.

*Kindbakkernes* Endetorn (fig. 25, a og a\*) er væbnet med fire Tænder.

*Palpens* Grundled (fig. 25, b) er næsten ligesaa langt som andet Led.

Om *Kjæberne* er Intet at mærke.

---

\*) Angivelsen af Leddenes Antal gjælder altid det udmaalte Exemplar, her altsaa et Individ paa omtrent 28<sup>'''</sup> Længde. Mindre Individer have færre Led; et paa 22<sup>'''</sup> havde saaledes kun 15 Led i den ydre Svöbes Roddeel og 30 Led i den indre Svöbe.

Hos *förste Par Kjöbefödder* (fig. 25) er Palpens indre Green (c) toledet, den ydre (d) temmelig kort.

De *yderste Kjöbefödder* ere forholdsvis temmelig korte (de indeholdes fire Gange i Total længden). Leddenes Forhold omtrent det sædvanlige, idet andet Led er det længste, og paa det Nærmeste udgjör Kjöbeföddernes halve Længde; tredie Led det næst korteste o. s. v. Syv eller otte sorte Torne indtage Enderanden og den sidste Deel af inderste Rand. *Palpen* (fig. 26) ender med syv smaa Afsatser eller Led. *Svöben* er af sædvanlig Beskaffenhed.

Det *förste Par Födder* frembyde intet Særegt. Rodledet er forsynet med *Svöbe*,

Andet *Par Födder*, som udgjöre lidt mere end  $\frac{1}{3}$  af Dyrets Total længde, naae vel ud over Kjöbefödderne, men ikke til Enden af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng. Tredie Led næsten ligesaa langt som fjerde Led. Rodledet viser en lille *Svöbe*.

Tredie *Par Födder* noget længere end andet Par, naaer ud over de ydre Föleres bladdannede Vedhæng eller dog til Spidsen af deres Endebörster. Fjerde Led indeholdes næsten tre Gange i Föddernes Længde, og har en Række af omtrent ti Torne paa den ydre Flade. Sjette Led nærmer sig i Længde temmelig nær til tredie. Syvende Led har sex Torne foruden de to Endetorne. Paa dette Fodpar forsvinder *Svöben*.

Fjerde *Par Födder* lidt kortere end tredie, iøvrigt stemmende temmelig nøje overeens med det i alle Forhold.

Femte *Par Födder* er omtrent af Længde som fjerde, men dets femte Led overgaaer i Længde det tredie Led.

Förste *Par Gjæller* ere smaa i en noget usædvanlig Grad; de følgende hurtigt tiltagende i Størrelse, af langstrakt oval Form. Femte *Par* (fig. 27) temmelig smalt og langstrakt, foroven tilspidset, furet saa godt som lige fra Spidsen, og den bageste Halvdeel næsten slet ikke ragende frem over den forreste.

*Anden Bugring*, der er mere end dobbelt saa lang som første, udvider sig meget betydeligt paa Siderne, saa at Udvidelsen faaer en elliptisk Form af større Længde end Højde (Forholdet omtrent som 4 til 5). Første Rings Sidestykker bedækkes saaledes næsten ganske af den.

*Tredie Bugring* er noget sammentrykket foroven, dog ikke i den Grad, at Rygfladens Middellinie danner en Kjöle.

Hos *fjerde Bugring* forbinde Sidestykkerne sig med Mellemstykket næsten under en ret Vinkel.

Hos *femte Bugring* er Sidestykkernes Vinkeldannelse med Mellemstykket temmelig utydelig.

*Sjette Bugring* er temmelig sammentrykket, omtrent af sædvanlig Længde.

*Det mellemste Halevedhæng* viser i Regelen fire til fem Par Torne. Af 28 undersøgte Individuer havde fem langs Siderne af Halevedhængen fem Par Torne, tre havde fire Par; hos de övrige var det paa den ene Side forskjelligt fra den anden; fjorten Individuer viste nemlig fem Torne paa den ene Side og fire paa den anden, fem Individuer fem paa den ene Side og sex paa den anden, og et eneste havde sex paa den ene Side og fire paa den anden. Vedhængets bageste, udbøjede Rand er forsynet med sex Torne: yderste Par det korteste, kun lidt kortere end mellemste, men næppe halvt saa langt som andet Par; mellemste Par det tyndeste, fjerdannet; andet Par ligesaa langt som Breden af Vedhængen i Enden (fig. 28).

*Det første Par Svømmefødders* indre Endeplade endeel kortere end den ydre (de forholde sig til hinanden omtrent som tre til fire).

*De følgende Svømmefødder* af langstrakt og smal Form, Endepladerne temmelig tilspidsede, den indre noget kortere end den ydre; dens Vedhæng langt, smalt, ikke köledannet; den med Kroge besatte Deel ikke meget udstrakt. Hos *Hammerne* viser sig et mærkeligt Forhold af første Par Svømmefødders indre Endeplade (fig. 29): den er ikke blot



langstrakt og tilspidset, men Spidsen danner et eget Led af langstrakt, liniedannet Form (fig. 29 x), i Enden paa den indre Side forsynet med Krøller, og i det Hele taget meget ligt Vedhængen paa de følgende Fødders indre Endeplade.

*H. Gaimardii* kan karakteriseres saaledes:

*Scutum dorsale antice dentatum carinaque varice longitudinis armatum. Rostrum frontale horizontale (vel resimium), cultellatum, longitudine saltem scuti est dorsalis, apicemque appendicis antennarum exteriorum foliiformis et flagelli antennarum interiorum externi assequitur. Margo ejus superior sex septemve, inferior tribus quatuorve vulgo armata est dentibus.\*). — Anterior scuti dorsalis margo duo aculeorum gerit paria, alterum infra oculos, alterum minutissimum ad conjunctionem marginis anterioris cum marginibus lateralibus. — Oculi subcylindrici. — Antennæ interiores mediocris longitudinis, vix quartam longitudinis animalis partem efficiunt, apicem vero appendicis foliiformis antennarum exteriorum superant. Pedes maxillares externi ad hunc non perveniunt apicem. Quinque aculeorum appendicis caudalis intermedie lateralium paria.*

Denne Art synes at være den hyppigste eller dog den mest udbredte af de nordiske Hippolyter. Jeg har fundet den almindelig ved Spitsbergen (i Belsund); paa den norske Kyst har jeg truffet den hyppigere end nogen anden Hippolyte; *Gaimard* har bragt den fra Island; enkelte Individuer af den ere nedsendte fra Grønland blandt andre Kræbsdyr, og den forekommer endeligt i Rattegattet.

Fore-  
kommen.

Forplantningstiden synes at falde i Marts og April; thi blandt 58 Individuer, som jeg fangede den 4 April ved Kristianssund paa Norges Vestkyst, havde de 22 under Bugen en rødgraa Rognmasse, der var saa stærkt udviklet, at Ungernes sorte Øjne viste sig meget tydeligt. De øvrige tomme Individuer syntes for en stor Deel at have skilt sig ganske nyligt ved Rognen.

For-  
plantning.

\* ) *Terminus variationis hic ferme videtur esse:  $\frac{5-10}{2-7}$ .*

4. *Hippolyte gibba* Kr.

(Tab. I fig. 50; Tab. II fig. 51—57).

Formen er langstrakt og mager. Beskaffenheden af Bagkroppens Pukkel giver Dyret et blandt alle nordiske Arter let gjenkjendeligt Udseende.

*Rygskjoldets* Kjöl træder ikke meget stærkt frem hos denne Art, og strækker sig almindeligviis ikke langt tilbage (hos de fleste Individuer ikke til Halvdelen af *Rygskjoldets* Længde); imidlertid er den dog skarp (ikke afrundet) og saugtandet. *Ryglinien* er lige, og *Panden* sænker sig ikke.

*Pandehornet* (fig. 50) fremtræder i samme Flugt som *Ryglinien*, og er ganske lige. Det er ikke af nogen usædvanlig Længde (omtrent som *Rygskjoldet*, eller kun lidt længer), men seer dog langt ud paa Grund af dets Smalhed eller ringe Dybde (o: det udvider sig ikke stærkt forneden): i Enden er det noget tilspidset og i det Hele taget af langstrakt Knivsform.

Dets nedre Udvidelse naaer langt tilbage, altsaa ligesom opvejer ved Længden, hvad det mangler i Dybden; den saaledes dannede Triangel er ikke, som hos adskillige andre Arter, omtrent ligebenet; dens forreste Side har en meget overvejende Længde. Det mellem Knivsbladet og Roden beliggende Stykke bliver som Følge af den nyligt beskrevne Form, temmelig kort; det er iøvrigt træegget, noget sammentrykket. Antallet af Hornets Tænder er i Regelen paa den överste Rand 8, paa den nederste 4\*). Af de for den överste Rand angivne Tænder ere tre eller fire anbragte paa *Rygskjoldet*; Tænderne sidde langt fra hverandre, og ere meget smaa; dette gjælder især om den allerførste eller de to første

\*) Af de otte undersøgte Individuer (thi dette er det hele Antal, jeg har haft til min Disposition) havde fem paa den överste Rand otte Tænder, tre derimod kun syv. Paa den nederste Rand fandtes hos fire Individuer fire Tænder, hos tre Individuer tre Tænder og hos et kun to. Iøvrigt mener jeg ikke, at det som normalt angivne Tal kan ansees tilstrækkeligt begrundet ved et saa ringe Individtal.

paa Rygskjoldet, hvilke ere saaledes nedtrykkede, at de selv med en stærk Lupe vanskeligen kunne erkjendes fra Siden, men maa sees ovenfra. — Pandehornet naaer lidt ud over de yderste Föleres bladdannede Vedhæng (naar Endebörsterne ikke medregnes\*), og omtrent til Enden af de indre Föleres korte Svöbes tykkere Roddeel.

*Rygskjoldet* har ingen Torne paa Siderne af Pandehornets Rod over Öjet; derimod bemærkes under Öjet först en lille Hudspids (den ydre Öjevinkel) og tæt under denne en *Torn*. Ligeledes findes en lille *Torn* paa de iövrigt afrundede Vinkler, som dannes ved Foreningen af den forreste Rand med Siderandene (fig. 51).

Öjnene (fig. 52, a) korte, meget tykke i Enden, omvendt koniske med nogen Tilnærmelse til Kugleform\*\*).

De ydre Fölere ere temmelig lange, og naae, naar de böjes tilbage, ud over Rygskjoldets bageste Rand i Midten. Skaftet er ubetydeligt kortere end den ydre Svöbe, men kun lidt meer end halvt saa langt som den indre. Dets Grundled omtrent dobbelt saa langt som de to følgende Led tilsammentagne; andet Led kun lidt længer end tredje, hvilket i Enden er forsynet med en *Torn*. Det ydre tornformige Vedhæng naaer ikke med sin Spids Enden af andet Led. I den indre Svöbe, der i Længde omtrent stemmer med Rygskjoldet uden Pandehorn eller med dette sidste alene, har jeg talt omtrent 50 Led. I den ydre Svöbes tykkere Roddeel tælles 22 til 24 Led, og i den tyndere Endedeel, der indeholdes fem Gange i den förstes Længde, 7 Led. Den ydre Svöbe er

\*) Regnes disse med, da kan Pandehornet siges at naae til Enden af de bladdannede Vedhæng.

\*\*) Da Öjnenes Beskaffenhed udgjör et af de faa Skjælnemærker mellem nærværende Art og *H. Gaimardii*, vil jeg tilføje, at, medens Öjets Længde forholder sig til dets Tykkelse hos sidste Art som 15 til 7, er Forholdet hos förste Art som 14 til 9; til lige indtager den retikulerede Deel en meget større Strækning hos *H. gibba* end hos *H. Gaimardii*.

forsynet med korte Börster langs Siderne (nogle i Enden af hvert Led), den lange derimod slet ikke.

*Kindbakkernes* Spids eller Torn har fire smaa Tænder; *Palpen* er toledet, Grundledet kun lidt kortere end Endeledet. *Andet Par Kjæber* (fig. 55) udmærker sig ved Svöbens foroven temmelig brede og lige afskaarne Form (d). Paa *andet Par Kjæbefødders* Svöber (fig. 54 a) har jeg ikke været istand til at opdage mere end tre Gjælleblade (fig. 54, b-b'-b''), hvad enten de övrige tilfældigt vare bortrevne (hvilket jeg dog ikke har Grund til at troe, da jeg har undersøgt flere Individuer med Hensyn hertil), eller Forholdet virkeligen er konstant.

*De yderste Kjæbefødder* naae langt fra ikke til Enden af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng eller til Enden af Pandehornet, og indeholdes lidt mere end fire Gange i Totallængden. De ere af en temmelig spæd Form, og udmærke sig især ved den særdeles stærke Börstebeklædning, som indtager Underfladen af de to sidste Led, især mod den indre Rand. I Enden have de sex sorte Torne af temmelig betydelig Længde, stillede i Halvkreds rundt Leddets Spids og paa den sidste Deel af den indre Rand. *Palpen* har, naar dens Endebörster fraregnes, ikke  $\frac{2}{3}$  af det andet Leds Længde, til hvilket den er hæftet; dens Börster ere korte og faa i Tallet; Svöben har jeg fundet næsten ganske blottet for Börster.

*Förste Par Födder* ere korte, og de indeholdes idetmindste fem Gange i Totallængden; *Haandroden* har meer end *Haandens* halve Længde, og *Palmen* er omtrent dobbelt saa lang som *Tommelen*.

*Andet Par Födder* indeholdes tre Gange i Totallængden, og naae, naar de udstrækkes, ikke med hele *Haanden* ud over de ydre Föleres Vedhæng, men kun med Spidsen af Klöerne. Af *Haandrodens* syv Smaaled er det förste kort, det andet endnu kortere; det tredie, næsten dobbelt saa langt som begge disse tilsammentagne, udgjör  $\frac{1}{3}$  af *Haandrodens* Længde; fjerde længer end förste men ikke halvt saa langt som tredie; femte Led meget kort, i Længde midt imellem förste og andet



Led; sjette Led endnu kortere, af Længde som andet; syvende Led dobbelt saa langt som sjette og ligesaa langt som fjerde. Tommelens Længde forholder sig til Længden af hele Haanden som 5 til 7, og udgjør altsaa ikke ganske dennes Halvdeel.

*Tredie Par Fødder* er ikke meget længer end andet, og indeholdes endnu henimod 5 Gange i Totallængden, men rager dog med sin Tarse ud over de ydre Føleres Vedhæng. Tarsen er foruden de to Endetorne væbnet med *six* langs den nedre Rand. Næstsidste Led er forholdsviis temmelig langt.

*Förste Par Gjæller* af sædvanlig Form; *andet* Par foroven noget langstrakt afrundet; de følgende Par foroven tilspidsede; hos *tredie* og *fjerde* Par er den forreste Halvdeel længer end den bageste; *femte* Par (Tab. I fig. 55) er langstrakt, smalt og furet næsten lige fra Spidsen, den bageste Halvdeel kun fremragende ubetydeligt over den forreste.

Ved *förste Bugring* er intet at mærke.

*Anden Bugring* udvider sig vel paa Siden til et Par runde Plader, dog ikke i nogen betydelig Grad (den bedækker altsaa forholdsviis ingen stor Deel af den foregaaende og efterfølgende Ring), og synes tillige at naae mindre langt ned paa Siderne end sædvanligt, saa at den første og tredie Ring foruden rager ud over den.

*Tredie Bugring* afgiver, ved sin ejendommelige Form, det mest iøjefaldende Skjælnemærke for denne Art: fra Middellinien af dens Rygflade hæver sig nemlig en stærkt sammentrykket, *triangulær Kam* (fig. 56, c). Triangulær kalder jeg den, fordi den begrænses af rette Linier (en överste vandret og en bageste lodret), hvorved bevirkes, at den omtrent rette Vinkel, der hos Hippolyterne dannes af Bagkroppens tre første Ringe med de tre sidste, her bliver meget skarp, istedetfor at den ellers almindeligen er meget afrundet. Hos mange Individuer krummer Vinkelspidsen sig lidt, og danner ligesom en lille Hage eller Torn (hvilken dog er meget forskjællig fra den Krog, der ofte fremtræder hos *H. Sowerbei*). Denne

Ram er meget konstant, uagtet den ikke hos alle Individder er lige stærkt uddannet og sammentrykket.

*Femte Bugring* viser den Ejendommelighed, at Sidedelene af dens bageste Rand næsten ikke danne Vinkler med Mellemdelen, og at dens to Torne ere usædvanligt store og stærke.

*Sjette Bugring* frembyder intet Afvigende.

*Mellemste Halevedhæng* indeholdes sex Gange i Totallængden. Fire Par Torne langs Siderandene synes at være det regelmæssige Antal\*). Den bageste Rand er væbnet med sex Torne; yderste og mellemste Par omtrent lige lange og halvt saa lange som det andet Par, hvis Længde overgaaer Vedhængets Brede i Enden (fig. 57). Haardusken ved Roden af mellemste Halevedhæng kan næsten kaldes rudimentær. De ydre Halevedhæng synes mig intet Mærkeligt at vise.

Formen af *Svømmefödderne* er ganske overensstemmende med disse Deles Form hos *Hannerne* af *H. Gaimardii*.

Det ringe Antal Individder af denne Art, som jeg har samlet i Bugten *Belsund* paa Spitsbergen, ere alle umisliøjendeligt karakteriserede som Hanner ved den tynde, magre Skikkelse, ved Brystets lineære Form i hele dets Strækning og ved Beskaffenheden af de to første Par Svømmefödder. Da man i Regelen plejer af enhver Art at erholde et uforholdsmæssigt større Antal Hanner end Hanner, paatrænger sig uvilkaarligen det Spørgsmaal, om disse Individder ikke, istedetfor at konstituere en egen Art, bør henføres som Hanner til en eller anden nærstaaende Art; og *H. Gaimardii* fremtræder da som den Art, med hvilken disse Individder stemme overens i de allerfleste og væsentligste Forhold. Den ringe

---

\*) Kun hos fem af mine Individder var det mellemste Halevedhæng i den Tilstand, at dets Sidetorne med Sikkerhed kunde tælles; to af disse havde fire Par Sidetorne, et fire Torne langs den ene og tre langs den anden Side, et fire langs den ene og fem langs den anden Side, et endeligen fire langs den ene og sex langs den anden Side.

For skjæl i de indre Föleres Længde kan ikke tjene til Adskillelse, men er blot et Særkjende for Hannerne. Det Betegnende for *H. gibba* reducerer sig altsaa næsten blot til en ringe Modifikation i Pandehornets Form, större Tykkelse af Öjnene og den særegne Beskaffenhed af Bagkroppens tredie Ring. Uagtet jeg indrømmer, at disse Skjælnemærker ikke ere af stor Betydenhed, saa forekomme dog to Omstændigheder mig at maatte tages i Betragtning: 1) at jeg ikke hos nogen anden Art har fundet Hanner og Hunner afvigende i de her betegnede Forhold; og 2) at jeg blandt mine norske Individer af *H. Gainardii* har fundet adskillige Hanner, hvilke alle stemmede overeens med Hunnerne i disse Forhold, altsaa ikke viste nogen triangular Kam paa Ryggen o. s. v. Jeg har derfor (skjönt jeg nödigt vilde opstille to Arter, hvor Naturen kun har dannet een) anseet det sikkest, at betegne de beskrevne Individer som en særskilt Art, overladende det til fremtidige Iagttagere at bekræfte denne Adskillelse eller at bevise dens Grundlöshed\*).

Ved Hjælp af følgende Karakteristik vil denne Art kunne gjenkjendes.

*Anterior scuti dorsalis pars medio carinata et dentata. Rostrum frontale vulgo horizontale, angustato-cultellatum, longitudine ferme scuti dorsalis et appendicis foliiformis antennarum exteriorum, dentibus marginis superioris octo (7—9), marginis inferioris quatuor (raro 5). Margo scuti dorsalis anterior duobus aculeorum paribus instructa est, altero infra oculos, altero ad conjunctionem marginis anterioris cum marginibus lateralibus. Oculi crassi, obconici. Antennæ interiores sat longæ, tertiam*

\*) Efter at Ovenstaaende var nedskrevet, mener jeg at have erholdt Bekræftelse paa Adskillelsens Gyldighed, idet jeg, blandt andre fra Grönland nedsendte Kræbsdyr, fandt to Individer af denne Art, en Han og en Hun. Den sidste, der rigtignok var noget mutileret, viste samme Forhold af Öjnene som Hannerne, og en meget stærkt fremtrædende Kjöl paa Ryggen, medens blandt flere end Hundrede Hunner af *H. Gainardii* fra Spitsbergen og Norge ingen viser nogen Overgang eller Tilnærmelse til denne Form. Imidlertid bliver endnu den Omstændighed gaadefuld, at jeg paa Spitsbergen kun har truffet Hanner.

*fere longitudinis animalis partem complent (apud mares). Pedes maxillares externi ad apicem appendicis foliiformis antennarum exteriorum minime perveniunt. Annulus abdominalis tertius carina superficiei dorsalis triangulari, valde compressa armatus est. Quatuor (?) aculeorum appendicis caudalis intermediæ lateralium paria.*

5. *Hippolyte mutila* Kr.

(Tab. II fig. 38—44.)

Denne lille Art, af hvilken jeg kun har fundet fire Individer paa Norges Vestkyst (ved Kristianssund paa ringe Dybde), har noget ret Ejendommeligt i sit Ydre, paa Grund af Pandehornets Form. Dette seer nemlig ud, som om det var afbrudt, hvilket har foranlediget det af mig valgte Artsnavn.

*Rygskjoldet* er ubetydeligt eller slet ikke hvælvet i Retningen bagfra fortil; dets forreste Deel er forsynet med en Kjul, som dog ikke er stærkt fremtrædende.

*Pandehornet* (fig. 38, a og b) er meget kortere end *Rygskjoldet* (dets Længde indeholdes omtrent  $2\frac{1}{2}$  Gang i *Rygskjoldets*), lidt kortere end de överste Föleres Skaft, og kun lidt længer end Öjnene (en Trediedeel eller en Fjerdedeel af det rager frem foran disse, stundom endnu mindre). Dets Retning er vandret eller svagt opadstigende. Af Form er det temmelig stærkt sammentrykket, dybere ved Roden end i Enden, og altsaa ganske uden knivs-bladdannet Udvidelse, skjönt det paa den anden Side heller ikke ender tilspidset, men skraat afskaaret. Langs den överste Rand findes tre til fem smaa Tænder\*), der synes at variere i deres indbyrdes Störrelsesforhold, og af hvilke en eller to ere anbragte paa *Rygskjoldet*; den skraat afskaarne Enderand viser tre eller fire meget fine Tænder (tre hos de tre Individer); paa den nederste Rand har jeg ingen Tænder fundet. Ovenfor Öjet be-

\*) Af de fire undersøgte Individer have de tre fem Tænder og det fjerde kun tre Tænder langs den överste Rand.



mærkes ingen Torn paa Rygskjoldets forreste Rand; ligesaa lidt har jeg iagttaget noget Spor til Torne ved Siderandenes Forening med forreste Rand; derimod er en Torn anbragt under Øjet (fig. 59 b).

Öjestilkene (fig. 58 x) ere kun af middelmaadig Tykkelse, næsten cylindriske.

*De inderste Fölere* ere korte, og naae kun netop til Enden af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng (disses Endebörster medregnede). Skaflet er omtrent af lige Længde med den længste (indre) Svöbe. Grundleddet længer end de to følgende Led tilsammentagne, væbnet med en lang Torn i Enden af den ydre Rand og en noget mindre paa den indre Rand ved Enden af de første to Trediedele af Længden. Det pigdannede Vedhæng naaer med sin Spids omtrent til Enden af Grundleddets ovenomtalte ydre Torn. Andet og tredje Led indbyrdes omtrent af lige Længde, hvert væbnet med en Torn i Enden af den ydre Rand. *Den indre Svöbe* er kun meget lidt længer end den ydre, og tæller omtrent tyve Led. *Den ydre Svöbe* er af langstrakt konisk Form, og da saaledes den tykkere Roddeel aftager gradeviis, er Adskillelsen mellem denne og Endesnærten noget vilkaarlig; dog er den første henimod dobbelt saa lang som den sidste. I Roddelen talte jeg otte, i Snærten fire Led (fig. 40). Hannerne vise ingen mærkelig Forskjæl i Længden af disse Fölere.

*De ydre Föleres Svöbe* er ikke meget kortere end Dyrets Total-længde; det bladdannede Vedhængs Længde indeholdes omtrent fem Gange i Totallængden; det naaer til Enden af de yderste Kjæbefödder eller endog lidt ud over disse med Endebörsterne, dog kun ganske ubetydeligt. Af Form er Vedhængen noget ovalt (dets indre Rand böjet), men den største Brede indeholdes dog omtrent tre Gange i Længden, uden at Endebörsterne medregnes. Den Torn, hvormed den ydre Rand ender, naaer ikke saa langt frem som den afrundede Enderand.

*Kindbakkerne* mangle *Palpe*. Endetornen har fire eller fem Tænder (jeg har iagttaget begge Forhold). De övrige Munddele vise

intet Afvigende. *Andet Par Kjæbers Svöbe* er foroven afrundet. De to *förste Par Kjæbefödders Palpe* er af temmelig anseelig Længde; paa det andet Pars Svöbe har jeg kun iagttaget fire Gjælleblade.

De *ydre Kjæbefödder* ere af middelmaadig Længde, indeholdes omtrent  $5\frac{1}{2}$  Gange i Totallængden, og naae til Enden af de ydre Föleres Vedhæng. Andet Led er tre Gange saa langt som tredie men lidt kortere end fjerde Led (et usædvanligt Forhold). Dette sidste har ikke ganske Kjæbeföddernes halve Længde, og viser i Enden kun fem Torne, af hvilke de fire omgive Randen; den femte derimod er stillet bag disse; det er i hele Længden besat med Tværrækker af lange og stærke Börster. *Palpen* er noget plump, og naaer, Börsterne i Enden medregnede, næsten til Enden af andet Led. *Svöben* er lille, ikke forsynet med Börster, eller kun med et ringe Antal.

*Förste Par Födder* er af middelmaadig Længde, og indeholdes ikke fuldt fire Gange i Totallængden. Armen omtrent af Længde som Haand og Haandrod tilsammen; Haanden ikke meget længer end Haandroden.

*Andet Par Födder* indeholdes henimod tre Gange i Totallængden; tredie og fjerde Led ere indbyrdes omtrent lige lange; femte Led eller Haandroden er ikke fuldt dobbelt saa langt som de to foregaaende tilsammentagne, og viser den Særegenhed, kun at bestaae af sex Smaaled; det indbyrdes Forhold af disse kan udtrykkes saaledes, idet hele Haandrodens Længde tænkes inddeelt i tolv lige store Dele: *förste Led*  $2\frac{1}{2}$ , *andet Led*  $1\frac{1}{2}$ , *tredie Led* 3, *fjerde Led* 2, *femte Led* 1, *sjette Led* 2 Dele. Haanden har omtrent en Trediedeel af Haandrodens Længde.

*Tredie Par Födder* lidt længer end andet; dets femte Led er omtrent af samme Længde som tredie, dobbelt saa langt som fjerde og omtrent fire Gange saa langt som sidste Led eller Kloen.

*Fjerde Par Födder* er lidt kortere end tredie; dets femte Led længer end det tredie.

*Femte Par Födder* stemmer omtrent med fjerde.

*Gjællerne* ere temmelig korte og brede, forholdsvis dannede af et ringe Antal Gjælleblade. *Femte Par* (fig. 41) er vel noget tilspidset, dog i Enden stumpt afrundet, Længdefuren tagende sin Begyndelse nedenfor Spidsen paa den forreste Side; den bageste Deel altsaa længer end den forreste; i denne har jeg kunnet tælle omtrent 20 Gjælleblade, i hiin 25 eller 26.

*Anden Bugrings* Sideudvidelser ere meget store, og skjule næsten ganske Sidestykkerne af tredie Bugring. Dennes Rygflade er bredt afrundet og dens bageste Rand kun lidt fremragende. De følgende Bugringe vise det sædvanlige Forhold.

*Det mellemste Halevedhæng* er forsynet med fem Par Sidetorne\*), af hvilke det første Par er adskilt fra det andet ved et næsten dobbelt saa stort Mellemrum, som de følgende Par indbyrdes. Tre Par Endetorne udgaae fra bageste Rand, af hvilke det mellemste Par har Fjerform, og er mere end dobbelt saa langt som det yderste. Ved Roden af dette mellemste Par paa Rygfladen udgaae adskillige tynde Börster, af hvilke to meget lange (næsten ligesaa lange som de fjerdannede Torne). Det tredie Par (det imellem det mellemste og yderste anbragte) er det længste, næsten dobbelt saa langt som det mellemste (fig. 42).

Hos det første *Par Svømmefödder* (fig. 43, A) er den indre Endeplade (b) ikke blot bredere, men ogsaa længere end den ydre (a) og af noget tilspidset Form. Dette gjælder Hunnerne. Hos Hannerne derimod (fig. 43, B) er den indre Endeplade meget kortere end den ydre, og i Enden forsynet med et krøllebærende Vedhæng, der er tydeligt adskilt fra Leddet, og meget smallere end dette. Hos de følgende Par ere Endepladerne omtrent af lige Længde. *Det andet Par* (fig. 44) frem-

---

\*) Saaledes hos et Individ; hos et andet fandt jeg derimod kun tre Par Torne, og hos de övrige Individer var Halen afbrækket, saa at intet Sikkert kan siges om det regelmæssige Tal.

byder et usædvanligt Forhold, idet den indre Endeplades (b) Vedhæng (x) er rykket langt ned mod Enden af Pladen. Hos de følgende Par rykker det efterhaanden op paa sin vanlige Plads.

Denne Art kan karakteriseres saaledes:

*Anterior scuti dorsalis pars carinata et dentata. Rostrum frontale minutum (oculis paulo longius, pedunculo antennarum interiorum paulo brevius), horizontale, non cultellatum, apice obliquius truncato; margo ejus superior quinque vulgo armata dentibus. Margo scuti dorsalis anterior unico instructa aculeorum pare (infra oculos). — Antennæ utriusque sexus interiores pedesque maxillares externi apicem appendicis antennarum exteriorum foliiformis attingunt non vero superant. — Carpus secundi pedum paris sex modo divisus articulis. Quinque (?) aculeorum appendicis caudalis mediæ lateralium paria.*

d. Pedes primi, secundi et tertii paris flagello muniti.

#### 6. *Hippolyte Sowerbei* Leach.\*)

(Tab. II fig. 45—54.)

Synonymi. *Sowerby* Brit. miscel. tab. 21: *Cancer spinus*.

*Leach* Trans. of the Linn. soc. XI, 247: *Alpheus spinus*.

*Leach* Malacostr. podophth. Brit. tab. 39: *Hippolyte Sowerbei*.

*Desmarest* Consid. sur. les Crustacés p. 223 tab. 39 fig. 1: *H. Sowerbei*.

*Owen* App. to the 2<sup>nd</sup> Voyage of Ross pag. LXXXIII tab. B. fig. 2: *H. Sowerbei*.

*M.-Edwards* Hist. des Crustacés II, 380: *H. Sowerbei*.

Denne Art har en temmelig plump Form. Beskaffenheden af Pandehornet, af Rygskjoldets Kjøl og af tredie Bugring hos den er meget betegnende.

\*) Forfatterne stemme ikke overeens i Skrivemaaden af Artsnavnet: *Milne-Edwards* skriver *Sowerbyi*, *Desmarest* *Sowerbæi*, *Owen* *Sowerbei*. Hvorledes *Leach* skriver dette Artsnavn, har jeg ikke Kundskab om, da jeg ikke har seet hans *Malacostraca* etc., men kun citerer dette sjældne Skrift paa anden Haand. Heller ikke *Sowerby's British miscel.* har jeg haft Lejlighed til at benytte, og veed altsaa ikke, om han benævner Arten *Cancer spinus*, som *Desmarest* og *Milne-Edwards* angive, eller *Gammarus spinosus*, som det hedder i Appendix'et til Ross's Rejse.



*Farven* er hos det levende Dyr marmoreret; Hovedfarverne Gult og Rødt eller levende Rødbruunt; hist og her sees nogle olivenfarvede eller brunagtige Pletter. Hunnernes Rognmasse er guulgrøn.

*Rygskjoldets* Kjøl fremtræder næsten lige fra Rygskjoldets bageste Rand, og er i hele Længden meget stærkt hævet over selve Rygskjoldet. Panden er lidet eller slet ikke nedstigende, og Pandehornets Retning i Almindelighed vandret.

*Pandehornet* (fig. 45) er kort (det naaer ikke til Enden af de ydre Föleres Vedhæng, er meget kortere end Rygskjoldet og kun noget mere end to Gange længer end Öjestilkene), men derimod meget dybt, i Enden afstumpet eller rettere halvmaaneformigt udskaaet. Paa Grund af den store Dybde mod Enden formedelst den nederste Rands Udvidelse, i Forbindelse med Kortheden og Endens Udskjærelse, kan det i Form sammenlignes med en kortskaffet Öxe. Den ophøjede Linie, som udgaaer fra Roden af Pandehornet paa Öjets indre Side, og fortsætter sig i skraa Retning opad lige til Enden af det, er stærkt fremtrædende, og gör Pandehornets Skaft trægget, skjönt Höjden er endeel større end Tykkelsen. Forholdet af Tænderne er temmelig kompliceret: paa Rygskjoldets Kjøl vise sig i Regelen fem store Tænder, af hvilke den bageste er anbragt nær ved Rygskjoldets bageste Rand; disse Tænder ere, med Undtagelse af den bageste, saugtaggede  $\alpha$ : fiint indskaarne i Randen; den bageste viser kun een meget lille Tag nær Roden af dens bageste Rand. Disse Tænder pleje gradviis at tiltage i Størrelse til den tredie, som er den største, hvorpaa de følgende atter aftage. Undertiden er det dog den anden, som er den største. Foran disse fem Rygskjoldets Tænder findes paa selve Pandehornet to meget langstrakte men lave Tænder, som indtage henimod to Trediedele af Pandehornets Længde, og hvis överste Rand viser en Mængde fine Saugtagger (en halv Snees eller flere paa hver). Paa den forreste Deel af Pandehornet findes endeligen endeel (fem eller sex) smaa Dobbelttænder, det vil sige Tænder, som i Spidsen ere tvedeelte

(en forreste større, en bageste mindre eller finere Green). Foran Enden bøjer den øverste Rand sig ofte ned, og danner en lille Udhuling eller Konkavitet. Det dybe, halvmaaneformige Udsnit i Enden af Hornet frembringer der to Tænder, een øvre og een nedre, og Mellemrummet mellem disse er stundom saugtaget. Endeligen er den nederste, stærkt udbøjede Rand væbnet med to smaa Tænder\*). Jeg troer hos denne, ligesom hos adskillige andre Arter, at have bemærket, at Hannernes Pandehorn forholdsvis er lidt længere end Hunnernes; dog er jeg ikke fuldkomment overtydet om Bestandigheden af dette Forhold.

Rygskjoldets forreste Rand (fig. 46) har over Øjet to *Par Torne*, det ene tæt over det andet (a og b); de ere temmelig smaa, det øverste dog lidt større end det nederste. Den tæt nedenfor Øjet udgaaende Lap (c) er her, skjönt noget afrundet i Enden, dog saa fremtrædende og saa fast, at man næsten kunde henregne den blandt Tornene; lidt nedenfor denne findes en lang, temmelig stærk *Torn* (d) og endeligen ved Side- randens Forening med forreste Rand en lille *Torn* (e): ialt altsaa fire *Par*.

*De indre Fölere* ere hos Hunnerne meget korte (fig. 47, A), og naae ikke ud over Endebørsterne af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng. Det er Svøberne, som ere af ualmindelig Korthed, og Skaftet overgaaer dem meget i Længde (kun hos *H. turgida* finder, blandt nordiske Arter, et lignende Forhold Sted): Skaftets Grundled meget længere end de to følgende Led tilsammentagne, uden *Torn* i Enden af den ydre Rand, men med en halv Snees lange Fjerbørster langs den indre Rand; andet Led næsten dobbelt saa langt som tredie Led, med en *Torn* i Enden af den ydre Rand og med adskillige lange Fjerbørster langs den indre;

---

\*) Af tredive undersøgte Individer viste toogtyve det som regelmæssigt angivne Forhold; af de øvrige otte havde fire paa Rygskjoldets sex Tænder, hvilket er det højeste Antal jeg har fundet, fire derimod kun fire Tænder paa Rygskjoldet, men de to af disse havde tre Tænder paa selve Pandehornet, saa at den samme Sum af Tænder dog forefandtes. To af de otte fra Regeln afvigende Individer havde paa den nederste Rand tre Tænder og et eneste slet ingen.

trede Led er i Enden forsynet med en usædvanlig stærk Torn. Grundleddets *pigdannede Vedhæng* er af en ganske ualmindelig Størrelse, og overgaaer endog Skaftet i Længde; af Form er det tyndt, meget spidst. Den indre Svøbe, der kun er meget lidt længer end den ydre, bestaaer af en Snees Led eller lidt derover. Den ydre Svøbe, hvis Roddeel er meget skarpt adskilt fra den korte Endesnært, tæller i hiin femten til sexten Led, i denne fem til sex. Hos *Hannerne* vise de indre Følere et ganske andet Forhold (fig. 47, B): istedetfor at udgjøre en Femtedeel af Totallængden, udgjøre de omtrent en Trediedeel; begge Svøberne rage ud over de ydre Føleres bladdannede Vedhæng, og den indre er meget længer end Skaftet, den ydre kun lidt kortere. Grundleddets *pigdannede Vedhæng* er noget kortere, og naaer kun omtrent til Midten af Skaftets tredje Led. I den indre Svøbe taltes 35 Led eller derover, i den ydre Roddeel omtrent tyve, i Endesnærten fem Led.

De ydre Føleres Svøbe udgjör ikke  $\frac{1}{4}$  af Totallængden. Det *blad-dannede Vedhæng* er kort (det indeholdes næsten sex Gange i Totallængden) og hos *Hunnerne* temmelig bredt, den indre Rand böjer sig stærkt; den største Brede indeholdes næppe  $2\frac{1}{2}$  Gange i Længden (Endebörsterne fraregnede). Den ydre Rands Endetorn er meget stor og stærk, og naaer temmelig langt ud over den afrundede Enderand (fig. 48, A). Hos *Hannerne* er Vedhænget smallere (Breden indeholdes tre Gange i Længden eller derover), næsten liniedannet, med meget kortere Börster men endnu længere Torn i Enden (fig. 48, B). Medens Tornens fremragende Deel hos en *Hun* kun udgjorde  $\frac{1}{5}''$ , beløb den sig hos en *mindre Han* til  $\frac{1}{10}''$ ; hos *Hunnerne* vare Börsterne i Enden meget længere end Tornen, hos *Hannerne* derimod næppe saa lange.

*Kindbakkernes* Torn er væbnet med tre smaa Tænder. *Palpus* første Led meget kort, ikke halvt saa langt som andet. Dette sidste er saavel i Enden som langs Randene forsynet med mange Börster, og viser endvidere ligesom Saugtænder langs Randene, især den indre, mellem



hvilke Börsterne udspringe (fig. 49). Kjæberne og de to første Par Kjæbefødder frembyde intet fra den normale Form Afvigende. Kun har jeg fundet et større Antal Gjælleblade i den rudimentære Gjælle paa andet Par Kjæbefødders Svøbe, end hos nogen anden Art, nemlig ti.

*De yderste Kjæbefødder* hos Hunnerne ere temmelig korte (de indeholdes  $5\frac{1}{2}$  Gange i Totallængden og naae ikke til Enden af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng), noget plumpe, fladtrykkede, i Enden af sidste Led væbnede med en halv Snees sorte Torne, af hvilke syv omgive Randen, de andre ere anbragte lidt bag denne. Andet Led er lidt længer end fjerde Led, og fire Gange længer end tredie. Hos Hannerne ere de yderste Kjæbefødder endnu kortere (de indeholdes næsten fire Gange i Totallængden) og tillige spædere; medens Breden af sidste Led hos en Hun af 21''' Længde udgjorde  $\frac{1}{2}0'''$ , viste samme Deel hos en Han paa 19''' kun  $\frac{8}{2}0'''$  Brede; ogsaa var det hos denne sidste meget mindre børstet og haaret, og Endetornene forholdsvis kortere.

*Første Par Fødder* indeholdes henimod fire Gange i Totallængden; Armen er lidt længer end Haand og Haandrod tilsammentagne.

*Andet Par Fødder* indeholdes  $2\frac{1}{2}$  Gange i Totallængden, og naaer til Enden af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng; fjerde Led eller Haandroden ere mere end  $\frac{1}{2}$  Gang længer end tredie og over tre Gange længer end Haanden, men kortere end andet og tredie Led tilsammentagne.

*Tredie Par Fødder* lidt længer end andet\*), indeholdes mellem  $2\frac{1}{2}$  og  $5\frac{1}{2}$  Gange i Totallængden. Fjerde Led længer end sjette; dette dobbelt saa langt som femte (eller mere) og tre Gange saa langt som Kloen. Sex stærke, i Størrelse gradevis tiltagende Torne langs fjerde Leds yderste Rand. Kloen har foruden de to lange Endetorne, tre langs den nederste Rand.

\*) Efter Milne-Edwards skulde andet Par Fødder være længer end tredie; dette stemmer ikke med min Erfaring, der udstrækker sig over et stort Antal Individuer.



*Fjerde Par Födder* lidt kortere end tredje; fjerde og sjette Led omtrent af lige Længde. Fjerde Led med fire Torne langs den yderste Rand.

*Femte Par Födder* ubetydeligt kortere end fjerde; sjette Led meget længer end fjerde; dette med tre Torne langs den ydre Rand.

*Gjællerne* ere hos denne Art temmelig langstrakte og smalle, med Undtagelse af første Par; det sidste, foroven tilspidsede, Par er furet næsten fra Toppen (fig. 50).

Fra Bugfladen af Cefalothorax (*Sternum*, *Plastron sternal*) udgaar, mellem hvert af de fire sidste Fodpar og tæt ved deres Rod, to lange Torne, altsaa ialt fire Par eller otte Torne; det forreste Par er endeel kortere end de følgende. Alle disse Torne ere stærkt sammentrykkede i Retningen forfra bagtil, og have en temmelig bred Rod, hvorfor man kunde sammenligne deres Form med en meget langstrakt Triangel.

*Første og anden* af Bagkroppens Ringe synes ikke at frembyde noget, fra det sædvanlige Forhold Afvigende\*). *Tredie Bugring* er derimod udmærket derved, at dens Rygflades Middellinie hæver sig mere eller mindre til en Kjöl, og at denne Kjöl fortsætter sig ud over Ringens bageste Rand i en noget krum Retning, og ender tilspidset, eller med andre Ord danner en Krog, der i Regelen ikke lægger sig op til den følgende Rings Middellinie, men rager i Vejret højt over denne. Saa betegnende dette Forhold er for nærværende Art, saa afgiver det dog ikke noget ubedrageligt Artsskjælnemærke, da man træffer enkelte

---

\*) Det kan imidlertid fortjene at bemærkes, at Sideudvidelserne af Bagkroppens anden Ring i Regelen ere meget større hos Hunnerne end hos Hannerne. Medens en Hun paa 21<sup>'''</sup> Længde havde Sideudvidelser af 3<sup>1</sup>/<sub>4</sub><sup>'''</sup> Længde og 2<sup>3</sup>/<sub>5</sub><sup>'''</sup> Højde, vare disse Udvidelser hos en Han paa 22<sup>'''</sup> kun 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>'''</sup> lange og 1<sup>2</sup>/<sub>3</sub><sup>'''</sup> høje; deres nederste Rand naaer hos Hannerne aldrig saa langt ned som nederste Rand af første og tredje Ring.

Individer, hvor det ganske forsvinder, og Bugringen slet ikke viser noget fra den almindelige Form Afvigende\*).

*Fjerde Bugring* er kort, og overgaaer hos Hunnerne ikke *femte* i Længde; hos Hannerne er den derimod kjendeligt længer end femte; *sjette* er tyk og plump, dens överste Endetorne stærke. *Det mellemste Halevedhæng* indeholdes næsten fem Gange i Totallængden (hos Hannerne endog over fem Gange), og er forsynet med fire Par Sidetorne\*\*), af hvilke de to sidste Par ere stillede hinanden nærmere end de foregaaende. Af de sex Endetorne ere de to yderste de korteste, de to næste de længste, omtrent dobbelt saa lange som de yderste og kun meget lidt kortere end Breden af Vedhængen i Enden; de to mellemste endeligen staae i Længde over det yderste Par, men ere meget kortere end andet Par: de have en noget fjerdanned Form (fig. 51).

*Förste Par Svömmefödder* (fig. 52) har hos Hannerne den ydre Svömmeplade meget kortere end den indre, som i Enden er uddragen og tilspidset. Hos Hannerne er derimod den indre Svömmeplade den korteste og forsynet med det sædvanlige Vedhæng i Enden. *De følgende Pars* Svömmeplader ere af langstrakt oval Form, forneden tilspidsede, omtrent af lige Længde eller den ydre kun ubetydeligt længer end den indre. Den indre Plades *Vedhæng* er liniedannet, og dets krogbærende Deel kun af ringe Udstrækning (fig. 53).

Det særegne Forhold af Bugfladens Torne (fig. 54, C) hos nærværende Art er allerede berørt ovenfor (Side 258 Anm.).

Jeg har fundet Maven af Individer af denne Art fra Spitsbergen fuldproppet med smaa multilokulære Konkylier (*Discorbites?*).

Denne Art forekommer ved de grønlandske og nogle andre

\*) Dog har jeg blandt omtrent 50 Individer kun fundet et, hos hvilket dette var Tilfældet. Hos Hannerne synes Kjolen i Almindelighed at være stærkere fremtrædende end hos Hannerne og mere sammentrykket, Krogen længere, tyndere, mere lige, kun krummet i Enden og altsaa mere fjernet fra den følgende Rings Ryglade.

\*\*) Ti undersøgte Individer viste ufravigeligt det samme Forhold.

nordlige amerikanske Kyster, er ved Spitsbergen hyppig (maaskee den hyppigste Hippolyteart der), og træffes ligeledes ved Norges nordlige Kyster. Dog har jeg paa sidste Sted kun fundet faa og meget smaa Individuer af den. Sowerby og Leach have erholdt den fra Skotlands Kyst, hvor den imidlertid ligeledes siges at være sjælden. De største ved Spitsbergen samlede Exemplarer havde kun 2 Tommers Længde.

*II. Sowerbei* gjenkjendes let ved Hjælp af følgende Karakteristik.

*Scutum dorsale per totam ferme longitudinem carinata atque dentata. Rostrum frontale breve (scuto dorsali vulgo multo brevius, pedunculis oculorum duplo longius, ad apicem appendicis antennarum exteriorum non perveniens), altum, truncatum vel potius apice lunato-excisum, dolabriforme, dentibus marginis inferioris duobus minutis, marginis superioris vulgo duobus majoribus, minutissimis permultis interpositis; dentibus scuti dorsalis quinque magnis, serrulatis. — Margo scuti dorsalis anterior quatuor armata aculeorum paribus: duobus supra oculos, tertio infra oculos, quarto ad conjunctionem marginis anterioris cum marginibus lateralibus. — Antennæ interiores in feminis quintam, in maribus ferme tertiam longitudinis animalis partem efficiunt. Appendix acuminata articuli antennarum interiorum basalis longissima, pedunculi circiter longitudine. Pedes maxillares externi apicem appendicis antennarum exteriorum foliiformis non attingunt. — Annulus abdominalis tertius dorso carinato, postice in hamum, qui supra annulum quartum eminet, sæpissime producto. — Appendix caudalis intermedia quatuor aculeorum lateralium paribus munita.*

#### 7. *Hippolyte macilenta* Kr.

(Tab. II fig. 55—56).

Af denne nye Art har jeg kun seet et eneste, fra Grönland (Fiskenæsset) nedsendt, Individ, en Hun med stærkt udviklede Æg under Bugen.

Formen er meget langstrakt og tynd; og da det undersøgte Individ,

Vid. Sel. naturvid. og mathem. Aft. IX Deel.

Q q



som bemærket, er en drægtig Hun, vil dette Forhold fremtræde endnu meget stærkere hos Hannerne og hos de ikke drægtige Hunner. Det er denne Omstændighed, som har foranlediget Artsnavnet.

*Rygskjoldet* viser (hvad hos Hunner, der have afsat Ægmassen under Bugen, ikke er ualmindeligt) en temmelig tydelig, skjönt afrundet, Kjöl i en stor Deel af dets Længde; kun den allerforreste Deel af denne Kjöl er tandbærende. *Pandehornet* (fig. 55) er kort, idet det kun omtrent har den halve Længde af Rygskjoldet, ikke er dobbelt saa langt som Öjnene, og ikke ganske naaer til Enden af de indre Föleres Skaff. Dets Form er meget karakteristisk, og staaer temmelig nær til den hos *H. Sowerbei* beskrevne, fra hvilken Art nærværende Dyr derimod fjerner sig i mange andre Henseender. Det er meget højt, sammentrykket i en særdeles stærk Grad (saa at det endog bliver ganske gjennemsigtigt), imod Enden udvidet næsten i Öxeform; uden at være krummet, hæver det sig lidt i Vejret over Rygskjoldet. Mod Enden bøjer den överste Rand sig lidt ned, og den nedre stiger næsten lodret op, hvorved Pandehornet faaer et noget afstumpet Udseende. Den överste Rand viser fjorten Tænder (tre af disse paa Rygskjoldet), der alle ere smaa, og gradeviis aftage i Størrelse ud efter, saa at den sidste er næsten umærkelig; en lille Strækning foran Spidsen er blottet for Tænder. Den allerforreste opstigende Deel af den nederste Rand viser to Tænder; mellem Enden af Hornets överste Rand og den överste af disse Tænder, der naaer ligesaa langt frem som hiin, findes et lille halvmaanedannet Udsnit. Rygskjoldets forreste Rand (fig. 56) har et Par Torne under Öjet (ingen over dette) og et Par meget smaa ved Siderandenes Forening med forreste Rand. Dette sidste Par er saa særdeles lidet, at man kunde være i nogen Tvivl, om det virkeligen bör medregnes som et Par Torne.

*Öjnene* ere meget tykke, tydeligt omvendt koniske.

*De indre Fölere* have en middelmaadig Længde, idet de omtrent udgjøre en Trediedeel af Totallængden, og naae langt ud over Enden



af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng. Skaftet er lidt kortere end den ydre Svöbe men kun halvt saa langt som den indre: første Led længer end de to følgende tilsammentagne; andet dobbelt saa langt som tredie; alle Skaftets Led udsende Fjerbörster fra den indre Rand. Det pigdannede Vedhæng naaer netop til Enden af første Led, og har en temmelig bred, bladdannet Form. Den ydre Svöbes Roddeel er omtrent dobbelt saa lang som Endesnæften; de gaae temmelig gradevis over i hinanden; i den første har jeg talt femten, i den sidste ti Led. Alle Leddene ere i Enden af den indre Rand forsynede med et lille Börsteknippe.

*De ydre Föleres bladdannede Vedhæng* er langt og smalt; dets største Brede indeholdes idetmindste tre Gange i Længden.

*De yderste Kjæbefödder* ere af langstrakt og smal Form, men indeholdes mere end tre Gange (henimod  $5\frac{1}{2}$  Gange) i Totallængden, og ere langt fra at naae Enden af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng. Andet Led er lidt længer end begge de følgende tilsammentagne.

*Födderne* ere temmelig korte, men vise iøvrigt de sædvanlige Forhold.

*Förste Par* er noget kortere end *Kjæbefödderne*; *andet Par* naaer til Enden af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng, og har som sædvanligt syv Smaaled i Haandroden (det tredie det længste, det sjette det korteste). *Tredie Par* er lidt længer end andet o. s. v.

Af Bagkroppens Ringe har den første noget større Længde end sædvanligt er hos Hippolyterne; tredie Ring er temmelig stærkt hvælvet, og strækker sig temmelig langt ud over den fjerde, men viser aldeles intet Spor til Kjöl. Fjerde Rings Sidestykker ere forlængede mere end almindeligt. Sjette Ring er ved sin Længde meget betegnende for denne Art, og bidrager meget til at frembringe den langstrakte Form, som er saa iøjefaldende hos *H. macilenta*: den er meget længer end tredie Ring og ligesaa lang som det mellemste Halevedhæng. Dette, der er langstrakt

og smalt, viste langs den ene Rand tre, langs den anden fire Torne. Om Endetornenes Beskaffenhed kan jeg Intet anføre, da disse for største Delen manglede hos det undersøgte Individ.

*H. macilenta* synes at kunne karakteriseres saaledes.

*Scutum dorsale carina antice dentata instructum. Rostrum frontale breve (vix ad apicem pedunculi antennarum interiorum perveniens, vixque dupla oculorum longitudine), altissimum, compressissimum, laminare, apice rotundato-truncatum, ascendens, dentibus marginis superioris quatuordecim minutissimis, inferioris duobus. — Margo scuti dorsalis anterior duobus aculeorum paribus, altero infra oculos, altero minutissimo, fere evanescente, ad conjunctionem marginis anterioris cum lateralibus. Oculi crassi, obconici. — Antennae interiores mediocris (in femina) longitudinis, tertiam fere longitudinis animalis partem efficiunt, apicemque appendicis antennarum inferiorum foliiformis multo superant. Pedes maxillares externi hunc apicem minime attingunt. Annulus abdominalis sextus tertio multo longior, appendicem caudalem mediam longitudine æquans. Quatuor (?) aculeorum appendicis caudalis intermedice lateralium paria.*

### 3. *Hippolyte turgida* Kr.

(Tab. II fig. 57—58 og Tab. III fig. 59—65).

*Formen* er i Almindelighed kort, tyk, plump, ligesom ophovnet, især hos de ægbærende Hunner. Ganske unge Individuer have imidlertid ofte et temmelig smækkert og langstrakt Udseende.

*Farven* er almindeligen graaligtbrun; mange Individuer vise dog et besönderligt spraglet Udseende, idet Cefalothorax er grönagtig, Bagkroppens fem förste Led hvidgule, de to sidste grönbrune, marmorerede med Hvidt.

*Rygskjoldet* er hos mange Individuer meget stærkt hvælvet eller forhöjet i Midten og ligesom puklet. Pandehornets Kjöl fortsætter sig hos disse egentligen slet ikke tilbage paa Rygskjoldet, men derimod vel

Tænderne, der indtage Halvdelen af dets Længde (sjældent  $\frac{3}{4}$ ), og ere tre til fem i Tallet. Disse Tænder ere ved Roden meget tydeligt adskilte fra hverandre. Panden stiger meget skraat ned, og Rygskjoldets Overflade er glat og glindsende. — Men hos andre Individuer er Cefalothorax meget mindre tyk end hos de førstomtalte, Rygskjoldet kun lidt eller næsten slet ikke hvælvet, og Panden altsaa ikke, eller dog kun i en ringere Grad, nedstigende. Rygfladens Kjol fremtræder hos disse stærkt, og fortsætter sig i Almindelighed langt tilbage, saa at den indtager  $\frac{2}{3}$  eller  $\frac{3}{4}$ , stundom vel endog næsten hele Længden af Rygskjoldet. Tænderne paa Rygskjoldets Middellinie pleje ved Roden at flyde sammen eller at være forbundne med hverandre. Rygskjoldet er endvidere hos disse Individuer altid mere eller mindre suret og rynket paalangs, men uregelmæssigt\*).

*Pandehornet* (fig. 57) er rettet lidt ned eller ligeud, meget sjældent lidt op. Det er kort (kun omtrent dobbelt saa langt som Øjestilkene), dybt, i Enden tilspidset og nedenunder triangelformigt udvidet, dog med nogle Modifikationer i Formen. Det kan siges at dele Dyrets øvrige plumpe Udseende. Antallet af den övre Rands Tænder er (fire fra-regnede for Rygskjoldet) i Regelen sex; dog forekommer ogsaa paa den ene Side fem, paa den anden indtil otte\*\*). Paa Hornets nederste-forreste Rand tælles i Regelen fem eller sex, sjældent derimod syv eller otte Tænder; den forreste træder stundom lige saa langt frem som den forreste paa den överste Rand, hvorved Hornets Form forandres lidt, idet det synes at ende med to Tænder\*\*\*). Tænderne sidde hverandre meget nær, især paa den nederste Rand, hvor de ere fine, men meget lange. Hornet

\*) Disse Forskjælligheder i Rygskjoldets Forhold synes især at beroe paa, om Æggencnten bevares under dette, eller ere udtraadte. See ovenfor, Side 215.

\*\*) Naar altsaa, som sædvanligt, medregnes Tænderne paa Rygskjoldet, bliver Tallet fra ni til tolv, ti det regelmæssige.

\*\*\*) Af tyve undersøgte Individuer havde to paa den överste Rand 12 Tænder, fem 11 Tænder, syv 10 Tænder og sex 9 Tænder; paa den nederste Rand havde to Individuer 8 Tænder, tre Individuer 7, syv Individuer 6, syv kun 5 og et eneste 3 Tænder.

er kortere end de ydre Föleres bladdannede Vedhæng og kun lidt længer end de indre Föleres Skaft. Ved Roden af Pandehornet, over Öjnene, udgaac fra Rygshjoldets forreste Rand paa hver Side to Torne, den ene ligeovenover den anden (fig. 58 a og b); under Öjet kunde ligeledes siges at være to Par Torne, fordi næmlig den ydre Vinkel af Öjhulen hos nærværende Art antager en saa tilspidset Form og tillige har saadan Fasthed, at den meget vel kunde betragtes som en Torn \*) (fig. 58 c og d). Endeligen findes en Torn paa hver Side, ved den forreste Rands Forening med Sideranden (e). Om disse Tornes relative Størrelse kan intet bestemt siges; dog synes den överste over Öjet i Regelen at være den største, hvorimod den nederste paa Siderne ofte er meget lille.

*Öjnene* udmærke sig ikke hos denne Art ved Tykkelse.

*De indre Fölere* ere meget korte (de indeholdes omtrent  $5\frac{1}{2}$  Gang i Totallængden), og naae næppe ud over Endebörsterne af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng. Skaftet er kun lidt kortere end Pandehornet og endeel længer end Svöberne. Grundledet er omtrent dobbelt saa langt som de to følgende Led tilsammentagne; dets tornformige Vedhæng naaer omtrent til Enden af det andet Led, hvilket næsten er dobbelt saa langt som tredje. Den ydre Svöbe er her næsten lige saa lang som den indre, og dens tykkere Roddeel omtrent fire Gange saa lang som dens tynde Snært; i den förste har jeg talt femten til sexten Led, i den sidste sex til syv; i den indre Svöbe to og tyve. Spor til Börster langs den indre Svöbe har jeg ikke bemærket.

*De ydre Föleres Svöbe* er meget kortere end Dyrets Totallængde. Deres ydre Vedhæng er kort og bredt (dets største Brede udgjör næsten Halvdelen af dets Længde), hvilket beroer derpaa, at den indre Rand böjer sig stærkt ud, hvorved Vedhængets Form i en ikke ringe Grad

---

\*) I det nedenfor i Diagnosen for nærværende Art opgivne Antal af Torne paa Rygshjoldets forreste Rand er den imidlertid ikke medregnet.



bliver oval. I Enden er det temmelig skraat afskaaret, og den ydre Rands Endetorn rager langt frem.

*Munddelene* vise næsten ingen Afvigelse fra den sædvanlige Form.

*Rindbakkernes* Endetorn (Tab. III fig. 59, a) er forsynet med fire Tænder; deres Palpes (fig. 59, b) sidste Led er meget længere end første og forsynet med mange Börster.

Den rudimentære Gjælle paa andet Par Kjæbefødders Svøbe har jeg fundet at bestaa af ni Gjælleblade.

De yderste Kjæbefødder (fig. 60) ere kun af middelmaadig Længde, og naae enten slet ikke eller dog kun ubetydeligt ud over de ydre Föleres bladdannede Vedhæng (Endebörsterne medregnede); men derimod ere de af en temmelig stærk Bygning; andet Led omtrent af lige Længde med fjerde eller lidt længere og henimod fem Gange længere end tredje. Enden af fjerde Led omgives af fire til fem stærke, sorte Torne, og paa Underfladen indenfor Randen findes endnu adskillige kortere. *Palpen* (fig. 60, a & ax) er temmelig spæd og kun forsynet med faa Börster. *Svøben* (fig. 60, b & bx) af sædvanligt Forhold.

*Første Par Fødder* ere temmelig store og af stærk Bygning. Armen eller de tre første Led er kun lidt længere end Haanden, men mere end dobbelt saa lang som Haandroden. Palmen er dobbelt saa lang som Tummelen.

*Andet Par Fødder* indeholdes omtrent  $2\frac{1}{2}$  Gange i Totallængden, og naae, naar de udstrækkes, med hele Haanden ud over de yderste Kjæbefødder, men kun med en ringe Deel over de ydre Föleres bladdannede Vedhæng. Tredie Led lidt kortere end fjerde, femte Led eller Haandroden omtrent  $\frac{1}{2}$  Gang længere end fjerde og fire Gange længere end Haanden. Haandens Tommel har lidt mere end Palmens halve Længde (forholder sig til denne som 3 til 5).

*Tredie Fodpar* er lidt kortere end andet; fjerde Led er (som sædvanligt) længst, meer end dobbelt saa langt som femte, langs den ydre

Flade besat med en Række stærke Torne; sjette Led kun lidt kortere end fjerde, dobbelt saa langt som femte, har, foruden Tornerækker paa den bageste Flade, to Rækker Børsteknipper langs Sidefladerne.

*Fjerde Fodpar* er ubetydeligt kortere end tredie; dets sjette Led af lige Længde med det fjerde Led. Iøvrigt overensstemmende med tredie Fodpar.

*Femte Fodpar* stemmer temmelig nær overens med fjerde, kun er dets fjerde Led lidt kortere end sjette, og viser ingen Torne paa den ydre Flade.

*Gjællerne* ere ovale, hvilket dog især gjælder de tre første Par; de to sidste ere meget længere end de foregaaende; *femte Par* (fig. 61) foroven meget tilspidset og furet lige fra Spidsen; begge Delene altsaa lige lange.

*Anden Bugring* er usædvanligt lang (mere end tre Gange saa lang som første), og udvider sig meget stærkt paa Siderne, saa at den (i Dyrets sædvanlige, vinkelformigt bøjede Stilling) ikke blot skjuler en stor Deel af tredie Rings Sidestykker, men næsten ganske bedækker første Ring.

*Tredie Ring* har Rygfladen hvælvet, men aldeles afrundet; den bageste Rand er i Midten uddraget i en Spids eller Vinkel, der dog er afrundet, og lægger sig tæt op til den følgende Bugrings Rygflade.

*De følgende Bugringe* forekomme mig ikke at vise noget Særegt i deres Form.

*Det mellemste Halevedhæng* har i Regelen fire Par Torne langs Siderne\*). I Enden viser det tre Par Torne (fig. 62), af hvilke det yderste er det korteste, halvt saa langt som det næste; dette, der er det længste og tillige det stærkeste, er dog noget kortere end Halevedhængets Brede i Enden; det mellemste Par staaer i Længde midt imellem de to

---

\*) Af 21 undersøgte Individuer havde elleve fire Par Torne, tre fem Par, et tre Par; hos fire Individuer viste den ene Rand fire, men den anden kun tre Torne, og hos to fandtes fire paa den ene Side, men fem paa den anden.

foregaaende og er det tyndeste; Bürster paa Siderne viser det ikke (det har altsaa ikke Fjerform); derimod ere nogle Bürster fæstede imellem foregaaende Par og dette (tildeels endog over det), af hvilke een er meget lang.

*Förste Par Svömmefödder* (fig. 65) har den indre Svømmeplade (b), som er af en temmelig bredt-oval, i Enden tilspidset Form, omtrent  $\frac{1}{4}$  Gang længer end den ydre (a), der er liniedannet. Hos de *följende Par* ere Svømmepladerne ovale, i Enden afrundede (eller dog kun i meget ringe Grad tilspidsede), af lige Længde, eller den indre ubetydeligt længer; denne sidstes Vedhæng er liniedannet eller langstrakt kølledannet og den hagebærende Deel ikke af betydelig Udstrækning.

Uagtet jeg af denne Art har haft en stor Mængde Individer (henimod Hundrede) fra forskjellige Lokalteter til Undersøgelse, har jeg ikke været istand til at opklare en eneste Han blandt dem. Beskrivelsen er altsaa kun gyldig for det ene Kjon.

Nærværende Art er fælleds for Spitsbergen, Grönland og den Udbredelse. norske Kyst (paa denne sidste idetmindste saa sydligt som Kristianssund eller indtil 62° nrdl. Br.). Individerne fra Spitsbergen udmærke sig ved betydeligere Størrelse, og overgaae især meget de paa den norske Kyst samlede.

*II. turgida* kan betegnes saaledes.

*Scutum dorsale dentatum, carinaque armatum varice longitudinalis, interdum evanescente. Rostrum frontale breve (scuto dorsali brevius, oculis duplo longius, pedunculo antennarum interiorum paulo longius, appendice antennarum exteriorum foliiformi multo brevius), sat altum, cultellatum, parum descendens vel subhorizontale, decem circiter marginis superioris et sex marginis inferioris dentibus instructum. — Margo scuti dorsalis anterior quatuor aculeorum paribus armata: duobus supra oculos, tertio infra oculos, quarto ad conjunctionem marginis anterioris cum marginibus lateralibus. — Antennae interiores (in femina) perbreves, non*

*quintam longitudinis animalis partem complent, vixque apicem appendicis antennarum exteriorum foliiformis superant; pedunculus flagellis longior. — Pedes maxillares externi ad apicem appendicis foliiformis antennarum exteriorum ferme perveniunt. Appendix caudalis intermedia quatuor aculeorum lateralium paribus armata.*

9. *Hippolyte Phippsii* Kr.\*).

(Tab. III fig. 64—68).

Formen langstrakt, let og siirlig.

*Rygskjoldet* (fig. 64) er glat og hvælvet, ikke blot paatværs, men ogsaa temmelig kjendeligt i Retningen bagfra fortil. Det er hos nærværende Art den bageste Deel af *Rygskjoldet*, som ved at sænke sig skraat frembringer denne Konvexitet i Retningen bagfra fortil; Panden er derimod kun ubetydeligt nedstigende, eller hos nogle Individer aldeles ikke. Kjøll findes vel almindeligen paa den forreste Halvdeel af *Rygskjoldet*, dog oftest saa svagt fremtrædende, at den næppe uden Lupe kan bemærkes; hos enkelte Individer bemærkes slet ingen Kjøll, men blot isolerede Tænder.

*Pandehornet* (fig. 64) fremtræder omtrent i lige Flugt med *Ryglinien*, og er i Regelen aldeles vandret (kun sjældent stiger det ganske lidt i Vejret). Det er kun af middelmaadig Længde, noget kortere end *Rygskjoldet*, omtrent dobbelt saa langt som Øjenstilkene, og naaer til Enden af de indre Føleres Skæft, men langt fra ikke til Enden af de ydre Føleres bladdannede Vedhæng. Hos enkelte Individer synes Hornet dog at blive noget længer end sædvanligt. Hvad Formen angaaer, maa mærkes, at det kun har meget ringe Dybde eller Højde, og at den nedre Rand kun udvider sig meget lidt i Enden, samt at den Deel, jeg kalder

\*) Denne Art er opkaldt efter den bekjendte engelske Søfarende, *Constantin Phipps*, senere Lord *Mulgrave*, som i forrige Aarhundrede (1773) besøgte Spitsbergen, og leverede nogle Bidrag til at oplyse dette Lands Zoologi.



Bladet, her er kort i Forhold til Skaftet, hvorfor man maaskee snarere kan sammenligne Pandehornets Form med en Landse- eller Piilspids, end med en Kniv eller Dolk. Det regelmæssige Antal af Tænder langs den øverste Rand er ti, hvoraf de fire eller fem første ere anbragte paa Rygskjoldet; paa den nederste-forreste Rand findes sædvanligt fire Tænder\*). Rygskjoldets forreste Rand (fig. 65) har fire Par Torne: to Par over Øjnene, et Par tæt nedenfor Øjnene, og et Par ved Foreningen af Side-randen med forreste Rand, hvilket sidste Par er meget lille\*\*); det øverste Par over Øjnene (a) er stort og stærkt, rettet noget op og stundom tillige ud; det andet Par (b), som sidder under det første, er meget mindre, noget nærmere Legemets Middellinie, ligefremadrettet, dog med Spidsen krummet lidt indad; det under Øjnene anbragte Par (d) er temmelig stærkt.

Øjenstilkene nærme sig til den cylindriske Form.

De indre Følere ere temmelig korte (de indeholdes henimod fire Gange i Totallængden), men naae imidlertid langt ud over de ydre Føleres bladdannede Vedhæng. Skaftet naaer til Enden af Pandehornet, men er endeel kortere end Svøberne. Grundledet er endeel længere end de to følgende Led tilsammentagne, dog ikke dobbelt saalangt; dets pig-

\*) Hos de sex spitsbergenske Individer, jeg har haft Lejlighed til at undersøge, var Forholdet følgende:

$$\frac{5+5}{4} \quad \frac{6+5}{4} \quad \frac{5+5}{4} \quad \frac{5+4}{4} \quad \frac{6+4}{3} \quad \frac{6+4}{4}$$

Det højre Tællertal angiver Rygskjoldets, det venstre Hornets Tænder. Hos de norske Individer af Hantjønnet, som jeg holder for identiske med denne Form, fandtes Antallet saaledes:

$$\frac{6+5}{4} \quad \frac{6+5}{3} \quad \frac{5+3}{2} \quad \frac{6+4}{3} \quad \frac{6+4}{4} \quad \frac{6+4}{3}$$

Hos et lige Antal Hunner fra den norske Kyst, som jeg troer at kunne henhøre til denne Art, fandtes altid tre Tænder paa Pandehornets nederste Rand, medens det paa den øverste vexlede mellem ti, ni og otte, dog saaledes, at det sidste Tal var det hyppigste. Hos disse Hunner var Pandehornet ogsaa forholdsvis endeel kortere end hos Hannerne og især kortere end hos de spitsbergenske Individer.

\*\*) Hos adskillige Individer har jeg ikke været istand til at overtyde mig om Tilværelsen af dette Par, uden ved at afklippe Rygskjoldets forreste-nederste Hjørne, og underkaste det Præsning under Mikroskopet.

dannede Vedhæng overgaaer det kun lidt i Længde, og naaer ikke til Enden af andet Led, hvilket er noget længer end tredie. Den indre Svöbe er noget længer end den ydre (der dog er længer end Skafstet); jeg har i den talt 24 Led. Den ydre Svöbes tykkere Roddeel er omtrent fire Gange saa lang som Endesnærten; i hiin har jeg talt sexten, i denne fem eller sex Led.

*De ydre Föleres Svöbe* er kun lidet kortere end Totallængden. Længden af deres bladdannede Vedhæng indeholdes omtrent sex Gange i Totallængden; det er af langstrakt-oval Form og dets Brede indeholdes tre Gange i dets Længde; i Enden er det temmelig skraat afskaaret; Endebörsterne lange, den ydre Rands Endetorn stærk og fremragende.

*Kindbakkerne* (fig. 66) ere i Enden ved et temmelig dybt Indsnit deelte i to Flige, af hvilke den övre (x) er afrundet, den nedre eller bageste mere tilspidset. Den afrundede Flig (x') er omgivet af en Række meget tæstillede Börster af ejendommelig Struktur. *Endespidsen* (a) har kun tre Tænder. *Palpens* (b) sidste Led er ikke meget længer end det første. *Rjæberne* og de to første *Par Rjæbefödder* give ikke Anledning til nogen Bemærkning.

*De yderste Rjæbefödder* ere temmelig korte, af stærk Bygning, indeholdes omtrent 4 Gange i Totallængden, og naae til Enden af de ydre Föleres Vedhæng. Andet Led ubetydeligt længer end fjerde og tre Gange længer end tredie Led, har i Enden af den ydre Rand en lang og stærk Torn. Fem Torne omgive det stærkt börstebeklædte fjerde Leds Enderand, og tre andre sidde tæt bag disse. *Palpen* er temmelig lang; uden Endebörsterne udgjör den omtrent  $\frac{2}{3}$  af Længden af Rjæbeföddernes andet Led, og med de i Spidsen anbragte Börster naaer den næsten til Enden af det omtalte Led; i Enden viser den idetmindste sex Afsatser eller Led, fra hvilke Börsterne udgaae. *Svöben* er af sædvanlig Form, langs den nederste Rand væbnet med fem eller sex Börster.

*Förste Par Födder* er af middelmaadig Störrelse og stærk Bygning, men viser iøvrigt aldeles intet Særegt i Bygning.

*Andet Par Födder* indeholdes omtrent  $2\frac{1}{2}$  Gange i Totallængden, og naaer med hele Haanden ud over de ydre Föleres bladdannede Vedhæng; andet Led ubetydeligt kortere end tredie; fjerde Led lidt kortere end de to foregaaende tilsammentagne, næsten fire Gange saa langt som Haanden.

*Tredie Par Födder* er noget længere end andet Par; tredie Led omtrent dobbelt saa langt som fjerde, men lidt kortere end femte Led, der er det længste, og fire Gange saa langt som sidste Led. Tornebevæbningen er den sædvanlige.

*Fjerde Fodpar* ubetydeligt kortere end tredie; dets femte Led længere end det tredie.

*Femte Fodpar* giver ikke Anledning til nogen Bemærkning.

*Förste Gjællepar* af sædvanlig Form; de følgende alle foroven tilspidsede; *fjerde Par* (fig. 67, a) har den bageste Halvdeel lidt fremragende over den forreste; *femte Par* (fig. 67, b) langstrakt, smalt, furet fra Spidsen og begge Halvdelene altsaa lige lange.

*Anden Bugring* er paa Midten kun lidt længere end første, men udvider sig temmelig stærkt paa Siderne; *tredie Bugring* dobbelt saa lang som anden; dens bageste Rand træder paa Midten ikke sønderligt stærkt frem. Hos det udmaalte Individ var sjette Bugring ligesaa lang som tredie, eller endog lidt længere; dette er imidlertid ikke det regelmæssige Forhold: sædvanligt er tredie Bugring endeel længere (omtrent  $\frac{1}{3}$ ) end sjette.

*Det mellemste Halevedhæng* ender temmelig tilspidset, og er i Regelen forsynet med fire Par Torne\*). Den bageste Rand er væbnet

---

\*) Ti undersøgte Individuer viste følgende Forhold: syv havde fire Par Torne, to Individuer fire Torne langs den ene og tre langs den anden Side og et endeligen fire paa den ene og fem paa den anden Side.

med tre Par Torne (fig. 68), af hvilke det yderste er det korteste, det andet mere end dobbelt saa langt, og i det mindste ligesaa langt som Breden af Halevedhængets Spidse, lidt indadkrummet; det mellemste Par i Længde mellem de to foregaaende, fjerddannet.

*Svømmefödderne* vise hos Hannerne den sædvanlige Form; *det første Pars* indre Svømmeplade er kortere end den ydre, i Enden forsynet med et langt men smalt kröllebærende Vedhæng; hos *det andet Par* har den indre Svømmeplade to Vedhæng, af hvilke det kröllebærende er meget langstrakt-cylindrisk og kun forsynet med faa Krölle yderst i Spidsen. Hos de norske Individer, jeg har troet at kunne henføre som Hunner til denne Art, er hos første Par Svømmefödder Svømmepladerne omtrent af lige Længde, men den indre bredere end den ydre; hos andet Par er den indre Svømmeplade lidt kortere end den ydre; dens Vedhæng langt, særdeles tyndt, kun med et Par Krölle yderst i Enden.

Fore-  
kommen.

Jeg har erholdt nogle Individer af denne Art paa Spitsbergen, og ligeledes et ringe Antal paa den norske Kyst indtil Kristiansund; disse sidste stode i Størrelse temmelig meget tilbage for de første. Fra Grönland har jeg seet to eller tre Individer, som jeg troer med nogenlunde Sikkerhed at kunne henføre til denne Art; dog vil jeg betragte Sagen som endnu uafgjort, da de omtalte Exemplarer vare temmelig meget beskadigede.

Alle Individerne fra Spitsbergen vare Hanner, hvorfor jeg har været i megen Tvivl, om jeg ikke burde betragte dem som enhørende til foregaaende Art, der staaer denne meget nær, og af hvilken jeg blot kjender Hunner. Da der imidlertid blandt de norske Individer fandtes Hunner (rigtignok temmelig unge), der ikke syntes at kunne adskilles fra de beskrevne Hanner, ansaa jeg det for rigtigst, at betragte disse Dyr som særskilt Art\*).

\*) Dog kunne disse Hunner i nogen Henseende siges at danne Overgang til *H. turgida*, og Sagen bliver saaledes endnu stedse tvivlsom.



*H. Phippsii* kan karakteriseres ved følgende Linier.

*Scutum dorsale antice dentatum, carina vulgo obsoletiore, interdum prorsus evanescente. Rostrum frontale horizontale, angustatum, vix cultellatum, parvum, scuto dorsali brevius, dupla fere oculorum gaudet longitudine, apicemque pedunculi antennarum interiorum assequitur, non vero appendicis antennarum exteriorum foliiformis. Margo ejus superior vulgo decem, inferior quatuor gerit dentes. Margo scuti dorsalis anterior quatuor armata est aculeorum paribus, primo et secundo supra oculos, tertio infra oculos, quarto ad conjunctionem marginis anterioris cum marginibus lateralibus. Antennæ interiores mediocris (in utroque sexu) magnitudinis, quartam fere longitudinis animalis partem complent, apicemque appendicis antennarum exteriorum foliiformis longe superant; utrumque flagellum pedunculo longius est. Pedes maxillares externi apicem appendicis antennarum exteriorum assequuntur. Quatuor aculeorum appendicis caudalis intermediæ lateralium paria.*

#### 10. *Hippolyte pusiola* Kr.

(Tab. III fig. 69—75).

Denne lille Art, som, hvad Pandehornet angaaer, staaer nær ved *H. microceros*, er af temmelig plump Form; især er Forkroppen gjerne noget tyk og ligesom opsvulmet.

*Rygskjoldet*, som — Pandehornet medregnet — indeholdes omtrent  $5\frac{1}{2}$  Gang i Totallængden, er meget stærkt hvælvet eller ligesom puklet i Retningen bagfra fortil. Panden er imidlertid ikke sønderligt nedstigende, men det er den bageste Deel af *Rygskjoldet*, som sænker sig dybt. Man kan ofte være meget i Tvivl, om man skal sige, at *Rygskjoldet* har *Kjøl* eller ikke: i alt Fald er den gjerne meget lidt fremragende, og indtager kun en ringe Deel af *Rygskjoldets* Længde. Den Uovereensstemmelse, som iøvrigt forskellige Individuer i saa Henseende

visе, synes at betinges af de samme Forhold, som de hos *H. turgida* angivne.

*Pandehornet* (fig. 69) er meget lille, omtrent af Öjnenes Længde, og indeholdes gjerne tre Gange eller lidt mere i Rygskjoldets Længde; dets Retning er aldeles vandret; af Form er det temmelig tykt (men ikke dybt) ved Roden, i Enden tilspidset, uden nogen Udvidelse paa den nedre Rand, eller med andre Ord trægget syldannet. Paa den nedre Rand har jeg aldrig bemærket Tænder; paa den övre findes almindeligen tre eller fire, sjældent to\*). Een eller to af disse Tænder ere anbragte paa den forreste Deel af Rygskjoldet, de andre paa selve Pandehornet. Den yderste Tand er stundom noget mindre end de foregaaende, dog er dette ingenlunde det regelmæssige Forhold.

*Rygskjoldet* har ingen Torne paa den forreste Rand ovenfor Öjet. Derimod findes tæt nedenfor Öjet (fig. 70), foruden den sædvanlige, stumptilspidsede Hornlap, en lille Torn; og en endnu langt mindre ved Foreningen af Sideranden med den forreste Rand.

*Öjensstilkene* (fig. 69, c) ere noget tykke og plumpe, temmelig stærkt udvidede i Enden, hvor Öjnene ere anbragte.

*De indre Fölere* (fig. 71) ere af middelmaadig Længde, indeholdes mere end  $3\frac{1}{2}$  Gange i Totallængden, og naae med Spidserne udover de nedre Fölernes bladdannede Vedhæng. Skaftet (fig. 71, abc) udgjör henimod Halvdelen af Fölernes Længde; Grundleddet (a) som sædvanligt meget længer end de to følgende Led tilsammentagne og mere end dobbelt saa langt som andet Led, naaer med Spidsen ud over Öjnene og Pandehornet. I Enden af den ydre Rand er det væbnet med en meget lang Torn, hvilket i endnu højere Grad er Tilfældet med andet Led (b); ogsaa tredie Led (c) har en Torn, som dog er meget mindre\*\*),

\*) Af 26 undersøgte Individer havde 15 tre Tænder, 10 fire Tænder og kun et 2 Tænder.

\*\*) I de paa Tabellen angivne Udmaalinger ere disse Torne ikke medreguede.

Det pigdannede Vedhæng (fig. 71, a'), hvis Spidse ikke aldeles naaer til Enden af Grundleddets ydre Endetorn, har en noget særegen Form, idet dets indre Rand efter de  $\frac{2}{3}$  af Længden gjør en pludselig Bøjning udad, hvorved Vedhængen ligesom deles i en bredere Roddeel og en Torn. Den indre Svøbe (fig. 71, d), som her ikke er længer, men maaskee i Reglen endog lidt kortere, end den ydre, har 23 eller 24 Led. Ved den ydre Svøbe (fig. 71, e) iagttages, foruden det allerede angivne Længdeforhold til den indre Svøbe (der, efter min Erfaring, er fælleds for begge Kjøen), to Ejendommeligheder: først at den temmelig gradeviis tilspidses, saa at det er noget vanskeligt at trække en bestemt Grændse mellem Roddelen og Endesnærten; dernæst at denne sidste har en usædvanlig Længde (og som Følge deraf et usædvanligt Ledantal), da den paa det Nærmeste holder Halvdelen af hiins Længde. I Roddelen har jeg talt 12 Led, i Endesnærten 9 eller 10. Roddelen er paa Underfladen meget rigeligt forsynet med lange Haar.

De ydre Föleres Svøbe udgjör omtrent  $\frac{1}{3}$  af Dyrets Totallængde; det bladdannede Vedhæng er ovalt formedelst den indre Rands Udbøjning; dets Brede indeholdes i Længden (naar Endebörsterne ikke medregnes)  $2\frac{1}{2}$  Gange. Enderanden maa snarere siges at være afrundet end skraat afskaaren, og den ydre Rands Endetorn naaer med Spidsen ligesaa langt frem som Enderanden.

Munddelene vise den normale Form. Kindbakkernes Torn har fire Tænder, og Palpens sidste Led er ikke betydeligt længer end Rodleddet.

De yderste Kjøbefödder ere middelmaadigt lange (de indeholdes næppe tre Gange i Totallængden), og naae ud over de ydre Föleres bladdannede Vedhæng. Andet Led omtrent af Længde som fjerde Led og mere end 3 Gange saa langt som tredje Led; fjerde Led i Enden væbnet med fem Torne, foruden et Par meget korte.

Det første Par Födder er temmelig stort, og indeholdes kun lidt mere end tre Gange i Totallængden (Pandehornets Korthed maa her



imidlertid ikke forglemmes). Armen er lidt længer end Haand og Haandrod tilsammentagne; Haanden næsten dobbelt saa lang som Haandroden.

*Andet Par Födder* er temmelig langt, og indeholdes ikke stort mere end to Gange i Totallængden; tredie Led noget kortere end fjerde, begge tilsammen omtrent af Længde som femte; Haandroden har syv Smaaled.

*Tredie Par Födder* er lidt længer end andet, dets sjette Led af lige Længde med fjerde og mere end dobbelt saa langt som femte.

*Fjerde Par Födder* lidt længer end tredie; dets sjette Led en halv Gang længer end dets fjerde Led.

*Femte Par Födder* ubetydeligt kortere end fjerde; övrigt omtrent af Beskaffenhed som dette.

*Gjællerne* ere langstrakte og smalle; de fire sidste tilspidsede i den överste Ende, det femte Par suret ligesaa Spidsen.

*Bagkroppens Ringe* frembyde omtrent det sædvanlige Forhold: første Ring halvt saa lang som anden; tredie Ring meer end dobbelt saa lang som anden, med afrundet Rygflade og den bageste Rand ikke stærkt udböjjet; fjerde og femte Ring med de sædvanlige Torne paa Siderne.

*Det mellemste Halevedhæng* er forsynet med fire Par Sidetorne\*).

Af de sex Endetorne (Fig. 72) ere de to yderste de korteste, omtrent halvt saa lange som de mellemste; disse sidste, der ere fjerdannede, ere atter et godt Stykke kortere end det næstyderste Par, hvis Længde meget overgaaer Halevedhængets Brede i Enden.

Hos Hunnerne er den indre Svømmeplade af *förste Par Svømmefödder* (fig. 75, A, b) lidt kortere end den ydre Plade (a), men derimod bredere. Hos Hannerne tiltager Kortheden af den fornedede afstum-

---

\*) Blandt sytten undersøgte Individer havde tretten fire Par Torne, et fire Torne paa den ene Side og tre paa den anden, et fire paa den ene Side og to paa den anden, et fire paa den ene Side og fem paa den anden; et endeligen viste et ganske uregelmæssigt Forhold: fem Torne paa den ene Side og sex paa den anden.



pede indre Svømmeplade (fig. 73, B, b), hvorimod det krøllebærende Vedhæng (x) udmærker sig ved sin Længde (det har den indre Svømmeplades halve Længde) og ved sin smalle Form. Tæt bag det ere to Fjerbørster anbragte, der næsten naae til dets Spidse. Ogsaa hos de følgende Par Svømmefødder, hvis Svømmeplader omtrent have lige Længde, er det krøllebærende Vedhæng af betydelig Længde men meget smalt, og Krøllerne ere kun faa i Tallet, og indskrænkes til en meget lille Strækning af den indre Rand.

Denne lille Art har jeg fundet ved Kristiansund, hvor den ikke forekom sjældent paa nogle faa Favne Dybde (i Begyndelsen af April). Hunnerne bare Rognen under Bugen, og hos enkelte Individder vare Ungerne færdige til at forlade Moderen. Et eneste Individ havde et Exemplar af *Bopyrus abdominalis* under Bugen. Mange andre bare derimod et andet, allerede ovenfor (Side 264) omtalt Snyltedyr under Bugen.

*H. pusiola* kan karakteriseres saaledes:

*Anterior scuti dorsalis pars vulgo obsoletius carinata, unicoque armata dente. Rostrum frontale perbreve (oculorum ferme longitudine, scuto dorsali ter brevius), horizontale, subulatum, tribus quatuorve marginis superioris dentibus (dente scuti dorsalis una computato), nullis inferioris. — Margo scuti dorsalis anterior duobus aculeorum paribus instructa (altero infra oculos, altero ad conjunctionem marginis anterioris cum marginibus lateralibus). Flagellum exterius antennarum interiorum interius longitudine æquat vel superat (in utroque sexu); pars ejus gracilior terminalis dimidia ferme est longitudine partis basilaris crassioris. Pedes maxillares externi apicem appendicis foliiformis antennarum exteriorum superant. Quatuor aculeorum appendicis caudalis medice lateralium paria.*

C. *Pedes maxillares externi flagello instructi, palpo vero destituti.*

e. *Pedes primi et secundi paris flagello ornati.*

11. *Hippolyte polaris* Sab.

(Tab. III fig. 78—81, Tab. IV fig. 82.)

Synonymi.

- O. Fabricii* Fauna grönlandica n. 216: Cancer Squilla var.  $\beta$ ?).  
*Sabine*, suppl. to the app. of Capt. Parrys voyage pag. 238, *Alpheus polaris*.  
*Owen*, appendix to the voyage of Ross, pag. 85., *Hippolyte polaris*.  
*Milne-Edwards*: hist. des Crustacés II, 376, *Hippolyte polaris*.  
*Krøyer*, Grönlands Amphipoder p. 38, Naturhistorisk Tidsskrift II, 254, *Hippolyte polaris*.

Formen er noget plump og tyk hos Hunnerne; hos Hannerne derimod let og langstrakt. Rygfladen af Cefalothorax har paa Middel-

\*) Det synes temmelig vanskeligt at afgjøre, hvor *Fabricius's* Cancer Squilla skal henføres, da den meddelte Beskrivelse er utilstrækkelig, og upaatvivleligt ogsaa, hvad de indre Følere angaaer, urigtig. Hvad jeg først antager for afgjort, er, at det er en Hippolyte-Art, og ikke nogen Palæmon (hvilket *Milne-Edwards* har meent, der, skjøndt med Tvivl, henfører den som Synonym til sin Palæmon Squilla, cfr. Hist. des Crustacés II, 390). Denne Paastand støtter sig paa tre Grunde: 1) *Fabricius's* Hovedart forekommer „copiose;“ men blandt de mange Kræbsdyr, som i en Række af Aar ere nedsendte fra Grönland, tælles en Halv Snees Hippolytearter, derimod ingen Palæmon. 2) Jeg har ingen Palæmonart truffet ved Spitsbergen og heller ikke paa den norske Kyst fra Hammerfest til Stavanger, hvorimod talrige Hippolyter. Vel tvivler jeg ikke paa, at der kan forekomme Palæmoner ved den sydlige norske Kyst; men, at de gaar Stat forbi mod Nord, har jeg idetmindste ingen Grund til at antage. 3) Endeligen forekommer det mig, at følgende Ord hos *Fabricius* om Bagkroppens anden og tredje Ring (hvilke han efter sin Betragtningssmaaade kalder fjerde og femte): „huc ascendit superior pars insecti“ og „hic insectum gibbosius“ uimodsigeligt bevise, at Talen er om en Hippolyte. Hvad jeg dernæst anseer for sikkert, er, at *Fabricius's* Cancer Squilla indbefatter to Arter, idet hans Varietas  $\beta$  er en Art og ikke en Afart, da den har tre Par Torne paa Rygskjoldets forreste Rand, hvilket ikke er Tilfældet med Hovedarten. At antage, at *Fabricius's* to Arter ikke skulde være blandt de mange nedsendte, forekommer mig temmelig usandsynligt; skjøndt jeg paa den anden Side indrømmer Vanskeligheden af at henføre dem til disse. Jeg har tidligere (*Grönlands Amphipoder* S. 88 og *Naturhistorisk Tidsskrift* II, 254) anført *Canc. Squilla Fabr.* som Synonym til *H. polaris*, og jeg er endnu af den Formening, at Varietas  $\beta$  hører dertil, paa Grund af de allerede omtalte tre Par Torne. Hovedarten synes ingensteds at kunne henføres (dersom Beskrivelsen

linien en meget tydeligt fremtrædende *Kjøl*, hvilken undertiden ikke indtager Halvdelen af dens Længde (næppe  $\frac{2}{3}$ ), hos andre Individder derimod strækker sig langt ud over Halvdelen, og tillige bagtil bliver bredere, hvorved Dyrets Habitus forandres endeel. Cefalothorax er iøvrigt gjerne temmelig stærkt hvelvet paa Midten, og ligesom noget puklet, og da Panden sænker sig temmelig betydeligt ned fortil, udgaaer Pandehornet meget lavere end hos *Hipp. borealis*, og dets øverste Rand bliver mere eller mindre konkav, idet Pandehornet gjerne hæver sig lidt fortil, og ikke plejer at have nogen aldeles vandret Stilling.

*Pandehornet* (fig. 78, a, b) er oftest kortere end *Rygskjoldet*, men man finder dog ikke sjældent Individder, hos hvilke det overgaaer Længden af *Rygskjoldet* lidt. Hele dets øverste Rand er skarp; det ender meget spidst, og viser et forskjelligt Antal Tænder (jeg har talt fire til syv), af hvilke dog de to eller tre første allerede fremtræde paa *Rygskjoldet*. Mellem den sidste Tand og Pandehornets Spidse er ofte et temmelig betydeligt Mellemrum. Den sidste Deel af Pandehornet udvider sig forneden i Form af et triangulært Knivsblad, der er temmelig bredt, og viser to eller tre Tænder\*). Det Stykke af Pandehornet, som ligger imellem Bladet og Roden, er trægget paa Grund af den Længdekam, der fremtræder langs hver Side af Hornet fra dets Rod til dets

---

iøvrigt er paalidelig), formedelst de indre Føleres ualmindelige Korthed (de angives kun en halv Gang længere end Øjet, et Forhold, som jeg ikke har fundet hos nogen nordisk Art). Da H. turgida blandt alle grønlandske, og overhovedet blandt alle nordiske bekjendte Arter har de korteste Følere, kunde man maaskee troe, at den var meent, og finde nogen Bekræftelse for denne Mening i Antallet af Saugtænderne paa Pandehornets øverste Rand og Beskrivelsen af *Rygskjoldets* forreste Deel som „vix carinatum.“ Dog vil dette tvivlsomme Punkt maaskee næppe kunne bringes til Afgjørelse af Nogen udenfor Grönland. Af Kaptein *Holböhl*, som med Iver samler og iagttager de grønlandske Kræbsdyr, turde vistnok snarest, ved Hjælp af det grønlandske Navn og de øvrige af *Fabricius* angivne Omstændigheder om Forekomsten o. s. v., Sagen ventes oplyst.

\*) Af 22 Individder havde otte tre Tænder paa den nederste Rand, ti kun to Tænder og fire een Tand; paa den øverste Rand havde tretten Individder sex Tænder, fire syv Tænder, fire Individder fem Tænder og et fire Tænder.



Spids. Pandehornet er lidt kortere end de yderste Föleres bladdannede Vedhæng (især naar disses Endebörster medregnes), men meget længer end de inderste Föleres Skaft.

Fra Rygskjoldets forreste Rand udgaae et Par *Torne* ovenfor og et Par nedenfor Öjet (fig. 79, a og c); desuden findes her endnu et tredje Par, anbragt paa den Vinkel, som Siderandenens Sammenstöd med forreste Rand paa hver Side danner (d). Dette Par er lidet; de foregaaende Par synes med Hensyn til Störrelse og Styrke at være underkastede megen Variation.

*Öjuene* vise Tilnærmelse til den cylindriske Form.

De indre Fölere ere hos *Hunnerne* korte: naar de böjes tilbage, er selv deres længste Svöbe langt fra at naae Rygskjoldets bageste Rand, og fremadrettet rager den kun meget lidt ud over Endebörsterne af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng. Skaftet er meget kortere end Pandehornet, omtrent af lige Længde med den indre Svöbe og meget længer end den ydre. Grundleddet er omtrent dobbelt saa langt som de to følgende Led tilsammentagne, og af lige Længde med den ydre Svöbes tykkere Roddeel. Det tornformige Vedhæng naaer ikke med sin Spidse til Enden af andet Led. Andet Led er dobbelt saa langt som tredje. Tredie Led har en stærk og lang Torn i Enden af den överste Rand, de foregaaende derimod i Enden af den ydre Rand. Den korte Svöbes Roddeel er fire Gange saa lang som den tynde Endesnært: i hiin har jeg talt 22, i denne 6 Led. Den lange, tynde indre Svöbe har omtrent 50 Led, og viser kun meget ubetydelige Spor til Haarbedækning. — Hos *Hammerne* ere de indre Fölere vel gjerne længer end hos *Hunnerne*, dog ikke i betydelig Grad; noget Almindeligt kan ikke vel siges om Forholdet, da det viser sig temmelig afvejlende hos forskjellige Individuer. Den *Han* blandt de Exemplarer, jeg har haft til min Disposition, hvor de fremböde den störste Udvikling, havde en Totallængde af 20''' , og Fölernes Længde udgjorde omtrent 6''' eller henimod  $\frac{1}{3}$  af Totallængden



(hos Hunnerne henimod  $\frac{1}{4}$ ); Skaftet havde omtrent en Længde af  $2\frac{1}{2}'''$ , den indre Svøbe af  $5\frac{3}{5}$  og den ydre af  $2\frac{1}{3}'''$ . Det torndannede Vedhæng naaede kun omtrent til Enden af Grundleddet (dettes Endetorn medregnet); i den indre Svøbe talte jeg 45 Led, i den ydres Roddeel 20, i Endesnærten 5 Led.

*De ydre Föleres Svøbe* er kun meget lidt kortere end Total-længden; det *bladdannede Vedhæng* indeholdes omtrent fem Gange i Totallængden, og er af langstrakt-oval Form; den indre Rand viser sig kun lidt udböjjet, og Bredden indeholdes tre Gange i Længden; den ydre Endetorns Spidse naaer ikke frem i lige Linie med Vedhængets forreste Rand.

*Kindbakkernes Endetorn* har fire Tænder, af hvilke den inderste ved et temmelig dybt Udsnit skilles fra de andre (fig. 80, a). *Palpens Grundled* er omtrent af Længde som andet Led. *Det første Par Kjæbers Palpe* er tydeligere deelt i to smaa Grene end hos de fleste andre Hippolytearter, og Grenene bære i Enden flere Börster end almindeligt, den överste sex eller syv, den nederste to (fig. 80, b). *Det andet Par Kjæbers Svøbe* kan just ikke siges at være aldeles afstumpet i den överste Ende, men er dog meget bredt og fladt afrundet. Den rudimentære Gjælle paa det andet Par Kjæbefödders Svøbe har jeg kun fundet bestaaende af fire, men temmelig store, Blade (fig. 80, c).

*De yderste Kjæbefödder* ere langstrakte, af en temmelig spæd Bygning, og rage almindeligen et betydeligt Stykke frem foran de ydre Föleres bladdannede Vedhæng. Sex sorte Torne ere anbragte i Enden af fjerde Led, i en Halvkreds.

*Det første Par Födder* indeholdes ikke fuldt fire Gange i Total-længden; Haanden er ikke dobbelt saa lang som Haandroden, Palmen ikke dobbelt saa lang som Tømmelen.

*Andet Par Födder* naae, naar de udstrækkes, med hele Haanden ud over de ydre Föleres bladdannede Vedhæng; tredie Led næsten ligesaa langt som fjerde; femte Led eller Haandroden næsten ligesaa langt

som begge de to foregaaende tilsammentagne, inddeelt i syv mindre Led, af hvilke det første er middelmaadigt langt, det andet kortere, tredie det længste, længere end de to foregaaende tilsammentagne, fjerde omtrent af Længde som første, femte som andet, sjette det allerkorteste, syvende omtrent saa langt som første. Kløerne udgjøre omtrent  $\frac{2}{3}$  af Haandens Længde.

*Tredie Par Fødder* længer end andet; fjerde Led udgjør næsten Halvdelen af dette Fodpars Længde; Tarsen ender med to krumme, sorte Torne, og er desuden langs den nedre Rand væbnet med fire, mod Roden i Størrelse gradeviis aftagende Torne.

*Fjerde Fodpar* er ubetydeligt længer end tredie, men stemmer iøvrigt ganske med dette i Form og Delenes Forhold (undtagen at sjette Led tiltager noget i Længde, og næsten bliver dobbelt saa langt som fjerde).

*Gjællerne* temmelig korte; *bageste Par* (fig. 81) ikke sønderligt tilspidset, først furet langt nede paa den fremadvendte Side, og den bageste Halvdeel altsaa ragende betydeligt ud over den forreste.

*Anden Ring* mere end dobbelt saa lang som den foregaaende.

*Tredie Ring* paa Ryggen stærkt hvælvet men afrundet.

*Sjette Ring* tynd, næsten af cylindrisk Form.

*Det mellemste Halevedhæng* omtrent dobbelt saa bredt ved Roden som i Enden. Antallet af Rygfladens Tornepar forholdt sig saaledes hos 22 undersøgte Individuer: tolv Individuer viste fem Par, to Individuer fire Par, fire Individuer fem Torne paa den ene Side og sex paa den anden, og fire Individuer fire Torne paa den ene Side og fem paa den anden. De fire ydre Halevedhæng ere af langstrakt-oval Form, i Enden og langs den indre Rand tæt besatte med lange Börster; det yderste Par er bredere end det indre, og i Enden af den yderste Rand væbnet med 6 Torne, af hvilke den første er meget lille.

*Paa mellemste Halevedhængs bageste Rand* (Tab. IV, fig. 82),

der er stærkt udböjet, eller danner en Vinkel, findes otte Torne, af hvilke de to mellemste Par ere meget korte, fjerdannede; det næste det længste, mere end tre Gange saa langt som de mellemste, og længer en Halevedhængets Brede i Enden; det yderste staaer i Længde omtrent midt imellem det sidst omtalte Par og de to mellemste.

Hos Hunnerne ere *Svømmeföddernes* Svømmeplader omtrent lige lange; paa første Par den ydre Svømmeplade liniedannet, den indre bred, oval, i Enden noget tilspidset; paa det andet Par ere Svømmepladerne meget langstrakt ovale, i Enden stærkt tilspidsede; den indre Plades Vedhæng temmelig tykt, skjönt ikke kölledannet, i en betydelig Strækning af den indre Rand besat med Kröller. Hos Hannerne er det *förste Par Svømmefödders* indre Svømmeplade næsten af lige Længde med den ydre, Vedhængt meget kort (det udgjör næppe  $\frac{1}{3}$  af Pladens Længde) og temmelig utydeligt afgrændset fra Svømmepladen. Hos det andet Par er den indre Svømmeplade lidt kortere end den ydre, og udmærker sig ved Længden af det smalle, kröllebærende Vedhæng (det udgjör omtrent  $\frac{1}{3}$  af Pladens Længde) og ved den usædvanlige Korthed af det börstebærende Vedhæng, hvilket ikke engang har den halve Længde af det kröllebærende; dette sidste er kun i en lille Strækning beklædt med Kröller.

Denne Art synes ved de grønlandske Kyster at være almindelig. Derimod besidder jeg kun et Individ fra Spitsbergen, som udmærker sig ved at have fire Tænder paa Pandehornets överste Rand; men i alle andre Dele stemmer med de grønlandske Individuer. Ogsaa fra Norges Vestkyst (Kristianssund) besidder jeg et eneste Individ.

De fölgende Linier angive det for denne Art mest Betegnende.

*Scutum dorsale carina dentata varice longitudinis armatum. Rostrum frontale vulgo resimum, sat altum, cultellatum, longitudine ferme scuti dorsalis, pedunculo antennarum interiorum multo longius, apice appendicis antennarum exteriorum paulo brevius, dentibus marginis superioris sex septemve, inferioris duobus tribusve armatum. — Margo scuti dorsalis*

*Fid. Sel. naturvid. og mathem. Afh. IX Deel.*

Tt



*anterior tribus aculeorum paribus instructa, primo supra oculos, secundo infra oculos, tertio ad conjunctionem marginis anterioris cum lateralibus. — Antennæ interiores feminae quartam longitudinis partem explent (marium aliquanto sunt longiores), apicemque appendicis antennarum exteriorum paulo modo superant. — Pedes maxillares externi sat longi, tertiam longitudinis partem complent, apicemque appendicis ant. exteriorum foliiformis vulgo superant. Quinque aculeorum appendicis caudalis intermediæ lateralium paria.*

## 12. *Hippolyte borealis.*

(Tab. III fig. 74—77).

### Synonymi.

*Owen:* App. to the Voyage of Ross pag. LXXXIV, H. borealis.

*Milne-Edwards:* hist. des Crustacés II, 372, H. borealis.

*Krøyer:* Naturhist. Tidsskrift II, 254, H. borealis.

*Formen langstrakt og siirlig.*

*Rygskjoldet* viser almindeligen en Kjol paa Middellinien som Fortsættelse af Pandehornet, hvilken Kjol ofte naaer til henimod Midten af dets Længde; den er ikke skarp, men temmelig bred og afrundet; sædvanligen er den glat, i sjældne Tilfælde viser den Spor af et Par smaa Tænder, hos enkelte Individuer forsvinder den næsten ganske. Panden sænker sig ikke fortil, og Pandehornet udgaaer højt, i lige Retning med Kjölens överste Rand.

*Pandehornet* (fig. 74) er af en siirlig Form, lige, næsten vandret, langstrakt, tyndt, og udvider sig foran mod Enden, som er meget spids, ligesom til en Landsespids eller Bladet af en Dolk; det Stykke, som ligger mellem Bladet og Roden, er næsten fuldkomment cylindrisk. Den överste Rand af Pandehornet er bred, afrundet, og i Regelen uden Tænder eller Ujævnheder. Bladet, der fremstiller en bred Triangel med Toppunktet nedadvendt, viser paa sin forreste-nederste Rand et forskjælligt Antal meer eller mindre tydeligt fremtrædende Tænder. Hos de for mig



liggende Individuer findes to, tre og fire Tænder; det hos *Ross* afbildede synes kun at vise een. Hvad Pandehornets relative Længde angaaer, da er det lidt kortere end de yderste Föleres bladdannede Vedhæng, og lidt længere end de inderste Föleres Skaft.

Paa hver Side af Pandehornets Rod udgaaer fra Rygskjoldets forreste Rand (fig. 75) en *stærk Torn* (a), der er rettet fremad over Öjenstilkens Rod og ganske lidt udad. Længere nede tæt under Öjet fremgaaer paa hver Side en *anden Torn* (c), som er rettet fremad og lidt opad. *Flere tydelige Torne viser Rygskjoldet ikke.* Forbindelsen mellem dets forreste Rand og Siderandene er almindeligen afrundet, eller viser dog kun en næsten umærkelig Fremragning.

*Öjnene* naae omtrent til Begyndelsen af Pandehornets bladagtige Udvidelse, og have en omvendt konisk Form.

*De indre Fölere* ere lange: naar de böjes tilbage, naaer deres korteste (ydre) Svöbe ud over Rygskjoldets bageste Rand. Deres Skaft er kortere end Pandehornet og omtrent af lige Længde med den ydre Svöbes tykkere Roddeel. Dets Grundled er længere end de to følgende Led tilsammentagne, forsynet med en kort Torn i Enden af den ydre Rand og med Fjerhörster langs den indre. Det smalle, tornformige Vedhæng naaer med Spidsen næsten til Enden af det følgende Led. Andet Led er længere end tredie, dog ikke dobbelt saa langt. Tredie Led viser ingen egentlige Torne. Den kortere ydre Svöbes Roddeel er kun lidt længere end den tynde Endesnært; i hiin har jeg talt over 50 Led, i denne henimod 20. Den indre Svöbe har jeg fundet bestaaende af omtrent 60 Led; denne Svöbe er forsynet med en Mængde korte, blöde Haar \*).

*De ydre Föleres Svöbe* er næsten af samme Længde som Dyrets Totallængde. Deres bladdannede Vedhæng har, naar Endehörsterne med-

---

\*) Det beskrevne Forhold gjælder kun det ene Kjönn, thi jeg har kun seet Hanner.

regnes, samme Længde som Rygskjoldet langs Middellinien, dog uden at regne Pandehornet med.

*Kindbakkernes* Endetorn har fire Tænder; *Palpens* Grundled er meget tykkere end andet Led, men har kun omtrent dettes halve Længde. *Andet Par Kjæbers* Svøbe er foroven bred og næsten lige afstumpet. *Andet Par Kjæbefødders* Palpe temmelig kort; den paa Svøben anbragte rudimentære Gjælle har jeg kun fundet bestaaende af to eller tre Gjælleblade.

*De yderste Kjæbefødder* naae frem over de yderste Føleres blad-dannede Vedhæng, og ere i Enden af sidste Led væbnede med sex sorte Torne.

*Andet Fodpars* tredie Led er vel langt, men dog kortere end fjerde. *Haandrodens* første Led kort, andet endnu kortere, tredie det længste ( $\frac{1}{4}$  af hele *Haandroden*) men kortere end de to foregaaende tilsammentagne; fjerde Led af Længde som andet, femte ubetydeligt længer, sjette det korteste, halvt saa langt som første, syvende dobbelt saa langt som sjette. *Tommelens* Længde udgjör Halvdelen af *Palmens* Længde.

*Fjerde Fodpar* er lidt kortere end tredie, dets femte Led ikke tiltagende sønderligt i Længde.

*Femte Fodpar* viser samme Længde og övrige Forhold som fjerde.

*Gjællerne* ere temmelig store, de tre bageste af langstrakt Form, *femte Par* (fig. 76) foroven tilspidset, furet næsten fra Spidsen, den bageste Halvdeel altsaa ikke fremragende meget over den forreste.

*Bagkroppens anden Ring* er paa Siderne fornedet udvidet mere end hos foregaaende Art, og den bedækker fölgelig en forholdsvis større Part af den foregaaende og efterfølgende Ring.

*Tredie Rings* Rygflade er ligesom hos foregaaende Art stærkt hvælvet eller puklet men afrundet.

*Femte Ring* synes forholdsvis lidt længere end hos foregaaende



Art\*), hvorimod Siderandene ere noget kortere, og deres Torn lidt svagere end hos foregaaende Art.

Mellemste Halevedhæng er temmelig stærkt tilspidset mod Enden. Af Tornepar langs Siderne har jeg bemærket fem; men, da jeg kun har haft Lejlighed til at undersøge meget faa Individder, kan jeg ikke afgjøre, hvorvidt dette Forhold er bestandigt.

Halevedhængets bageste Rand bærer fire Par Torne (fig. 77): de to mellemste Par ere de korteste, dog kun lidt kortere end det yderste og omtrent halvt saa lange som det andet Par\*\*), paa Siderne beklædt med lidt tilbagerettede Haar\*\*\*). Det længste Par er endeel kortere end Breden af Halevedhænget i Enden.

Af Svømmefødderne kjender jeg kun den mandlige Form, der viser sig ganske normal. Den ydre Svømmeplade er ubetydeligt længer end den indre; Vedhænget i Enden af den indre Svømmeplade paa første Par indeholdes fire Gange i Svømmepladens Længde; hos alle Fodparrene er det af smal Form og kun forsynet med faa Krøller.

Denne Art synes sjælden paa alle de Ryster, hvis Hippolyter ere Gjenstand for nærværende Arbejde: paa Spitsbergen har jeg ikke truffet den; paa den norske Kyst har jeg ved Kristianssund fundet et eneste Individ; fra Grønland nedsendes den overmaade sparsomt imellem andre Arter.

*H. borealis* adskilles ved følgende Karakteristik.

*Scutum dorsale vulgo obsoletius antice carinatum, dentibus vero carinae sæpissime destitutum. Rostrum frontale horizontale, elongatum, cultellatum, basi ferme cylindrica, pedunculo antennarum interiorum paulo longius, appendice antennarum exteriorum paulo brevius; nullis vulgo*

\*) Ved Angivelsen af Bagkroppens Ringes Længde, maa tages Hensyn til den forskjellige Maade, hvorpaa de ere krummede, da derved nogen Afvigelse i Maalene let kan foranlediges.

\*\*) Hos et Exemplar var dette Forhold noget forandret: de to mellemste Par vare længer end det yderste, og havde omtrent  $\frac{2}{3}$  af andet Pars Længde.

\*\*\*) Af fire undersøgte Individder havde de to Børsterne rettede tilbage.



*marginis superioris dentibus, duobus tribusve marginis inferioris. Margo scuti dorsalis anterior duobus aculeorum paribus, altero supra oculos, altero infra oculos. Antennæ interiores (marium) elongatæ, dimidiam fere longitudinis animalis partem assequentes; flagelli exterioris pars terminalis basali non multo brevior. Pedes maxillares externi apicem appendicis antennarum exteriorum foliiformis superant. Quinque (?) aculeorum appendicis caudalis intermediæ lateralium paria.*

**f. Pedes primi, secundi et tertii paris flagello instructi.**

(Tab. IV fig. 83—98 og Tab. V fig. 99—104).

**15. Hippolyte aculeata Ot. Fabr.**

**Synonymi.**

*J. C. Fabricii Systema Entomologiæ* (1775) pag. 416: *Astacus groenlandicus*\*).  
*O. Fabricii Fauna groenlandica* n. 219 pag. 239: *Cancer aculeatus*,  
*Sabine Suppl. to the Appendix of Parry's Voyage*, pag. CCXXXVII tab. 11 fig. 9:  
*Alpheus aculeatus*.  
*Milne-Edwards; histoire des Crustacés* II, 380: *Hippolyte aculeata*.  
*Grøyer; Grönlands Amphipoder* Side 87 og *Naturhist. Tidsskrift* II, 253: *H. aculeata*.  
*Owen; the Zoology of Beechey's Voyage* pag. 86—89: *Hippolyte aculeata*, *H. cornuta* og *H. armata*\*\*).

Farven er (efter *O. Fabricius*) brun, blegere paa Siderne, hist og her med hvidagtige Pletter.

Denne saa udmærkede, og fra alle andre saa let adskillelige, Art

\*) Da den af *J. C. Fabricius* paa det anførte Sted meddeelte Beskrivelse er fuldkomment anvendelig paa nærværende, men ikke paa nogen anden bekjendt grønlandsk Art, er der vistnok al Grund til at antage *H. groenlandica* og *H. aculeata* som identiske. Det første Navn burde upaatvivleligt, som det ældste, have Fortrinnet. Dog synes det ikke længer ganske passende, da Arten nu ikke blot er funden ved Grönland og de tilgrændsende allernordligste Dele af Amerika, men ogsaa ved Kamtschatka.

\*\*) *H. cornuta* er blot opstillet som særskilt Art paa Grund af den indre Svøbes større Længde hos de indre Følere; men dette er, efter hvad jeg oftere har berørt, for Slægten *Hippolyte* et af Hannernes Skjælnemærker, som hos *H. aculeata* fremtræder meget stærkt (see nedenfor), og saaledes kan *H. cornuta* blot betragtes som *H. aculeata* ♂, hvilket saavel *Owen's* Beskrivelse som Afbildning bekræfter. *H. armata* er, saavidt jeg kan indsee, blot en Varietæt af *H. aculeata* ♂ med flere Torne paa Siderne af Bagkroppens anden, tredje og fjerde Ring end sædvanligt (tre Par paa hver af disse Ringe).



har en temmelig stærk og plump Form. Det er den største af alle bekendte Hippolyter, og den naaer en Længde af indtil 5".

*Cefalothorax* er gjerne temmelig tyk og opsvulmet. *Rygskjoldet* (fig. 85) er almindeligen stærkt hvælvet i Retningen bagfra fortil, og stiger gjerne noget ned fortil, skjönt i ringere Grad end bag. Dets Overflade er bedækket af en utallig Mængde meget smaa Knuder, fra hver af hvilke en lille Börste udgaaer, et Forhold, som ikke forekommer hos nogen anden nordisk Hippolyte. Ryghjülen fremtræder lidt foran Rygskjoldets bageste Rand; den er just ikke stærkt hævet, ja man kunde maaskee paastaae, at den hos mange Individer ganske savnes; men de store Tænder, der indtage næsten hele Rygskjoldets Middellinie, lade det ved en løs Betragtning synes, som om en stærk Kjöle altid var tilstede.

*Pandehornet* (fig. 85), der sædvanligen er vandret, stundom dog rettet lidt opad, er kort, altid, saavidt min Erfaring gaaer, meget kortere end Rygskjoldet, men frembyder hos Individer af forskjellig Størrelse et forskjelligt Forhold. Hos et Individ af næsten  $5\frac{1}{2}$ " Længde (en fuldvoxen Hun med Æg under Bugen)\*) var det omtrent  $2\frac{1}{2}$  Gang længer en Öjnene, og naaede ganske lidt ud over de indre Föleres Skaft, skjönt det var langt fra at naae Enden af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng. Hos Individer af omtrent  $1\frac{1}{2}$ " Længde var det kun dobbelt saa langt som Öjnene, og naaede næppe Enden af de indre Föleres Skaft. Hos noget mindre Exemplarer (dog over 1" lange) forandrede vel Forholdet til Öjnene, idet Pandehornet kun havde disses Længde  $1\frac{1}{2}$  Gang, men derimod ikke til de indre Fölere. Endeligen hos et Individ af 7" Længde (fig. 85) var Pandehornet meget kortere end Öjnene, og naaede ikke Enden af Grundledet i de indre Föleres Skaft. Hvad dets Form hos voxne Individer angaaer, da er den smal, tilspidset, meget lidt udvidet i Enden, stundom endog næsten liniedannet, og kan næppe siges

---

\*) Det er dette Individ, der ligger til Grund for de paa Tabellen anførte Udmaalinger.

at ligne en Kniv. Den ophøjede Stribe, der sædvanligen viser sig langs Siderne af Pandehornet lige fra Roden til Spidsen, er hos denne Art meget svag, og Hornets Rodstykke som Følge deraf temmelig trind (ikke treægget). Langs Rygskjoldets Middellinie findes fire (sjældent tre) store og stærke Tænder; paa selve Pandehornet ere Tænderne meget mindre, og Antallet væxler mellem 2 og 4 saavel paa överste som paa nederste Rand; det regelmæssige Tal synes dog at være to paa den överste og tre paa den nederste Rand\*).

Paa *Rygskjoldets* forreste Rand (fig. 85) fremtræde *tre Par Torne*: et stort og stærkt over Öjet paa Siderne af Pandehornets Rod; et endnu større og stærkere under og udenfor Öjet og et lille tredje fra Foreningspunktet af Rygskjoldets forreste Rand med Siderandene. Det indbyrdes Størrelseforhold af disse Tornepar saavelsom deres Retning er imidlertid lidt Afvæxling underkastet.

*De inderste Fölere* indeholdes hos det udmaalte Individ (som ovenfor bemærket en Hun) omtrent  $4\frac{1}{2}$  Gange i Totallængden, naae med den indre Svöbe et godt Stykke ud over de yderste Föleres bladdannede Vedhæng, og med den ydre idetmindste til Enden af disse Vedhæng. Skaflet er lidt længer end den ydre Svöbe, men meget kortere end den indre. Grundledet har en stor Torn i Enden af den övre Flade, omtrent paa Midten af dennes forreste Rand; paa den nederste Flades inderste Rand har den ligeledes en Torn (der dog er anbragt et Stykke fra Enden) og et Antal Fjerbörster (en halv Snees eller flere) og ligeledes en Torn i Enden af den yderste Rand paa Underfladen. Andet Led har en stærk Torn i Enden af den ydre Rand og Fjerbörster langs den indre; tredje Led er i Enden af den övre Flade væbnet med en

\*) Af fjorten undersøgte Individer havde syv paa den överste Rand to Tænder, fire tre Tænder og tre fire Tænder; paa den nederste Rand havde otte Individer tre Tænder, fem Individer to Tænder og et eneste fire Tænder. Hos det ovenomtalte ganske unge Individ var Pandehornet, som Afbildningen (fig. 85, a) viser, ganske syldannet, uden Spor til Endeudvidelse eller Tænder.

Torn, der idetmindste er ligesaa lang som Leddet. Grundledlets pigdannede Vedhæng naaer fuldkomment til Enden af andet Led, er langstrakt og smalt uden Udvidelse af den indre Rand, og viser det usædvanlige Forhold, at den ydre Rand er væbnet med en Mængde (henimod en Snecs) smaa Torne. I den indre Svöbe har jeg talt 55 Led; nogle af Leddene udmærke sig fra de övrige ved en smuk purpurröd Farve (Svöben faaer derved et siirligt, ringet Udseende); fra hvert af disses indre Side udgaaer et Par Börster. Den yderste Svöbes Endesnært er meget kort i Forhold til Roddelen; i denne har jeg talt 26 Led, i hiin kun 5.—Hos en *Hun* paa 22'', altsaa omtrent halvt saa stor som den beskrevne *Hun*, fandtes et ganske andet Forhold. Fölerne indeholdtes kun meget lidt mere end 2 Gange i Totallængden (hvilket beroede paa den indre Svöbes Længde), og naaede, naar de böjedes tilbage, langt ud over Rygskjoldets bageste Rand; ogsaa vare de absolut længere end hos det dobbelt saa store Individ. Skaftet og den ydre Svöbe vare omtrent af lige Længde, hvorimod den indre Svöbe var 2½ Gang saa lang som Skaftet og den ydre Svöbe, og meget længere end den indre Svöbe hos den dobbelt saa store *Hun*. Skaftets Grundled viste sig ganske ualmindeligt kort (jeg veed intet andet Exempel herpaa hos nærværende Slægt), idet dets Længde var ringere end Længden af de to fölgende Led tilsammentagne, hvilke indbyrdes vare omtrent lige lange. Formen af Skaftets Led fandtes iövrigt ikke afvigende; kun vare Fjerbörsterne langs den indre Rand færre og kortere. Det pigdannede Vedhæng naaede ikke fuldkomment til Enden af andet Led, og havde langt færre Torne langs den ydre Rand. Den indre Svöbe var temmelig plump, *absolut tykkere end samme Deel hos den större Hun*, og beholdt sin Tykkelse lige til Enden; den indeholdt over 60 (63 eller 64) Led. Den viste uden bestemt Orden nogle faa Börster langs den indre Rand, men ingen röde Ringe. I den ydre Svöbes Roddeel har jeg talt 50, i Endesnærten 5 Led. *O. Fabricius* har allerede hos denne Art bemærket den forskjællige Længde af de indre Fölere, og



formodet, at den antydede de forskjellige *Kjön* (in aliis longiores, forsitan diversi sexus. Fn. gronl. pag. 240); hvilket hos denne Art, ligesom allerede ovenfor bemærket om adskillige andre, kan antages for fuldkomment afgjort.

*De yderste Föleres Svöbe* udgjör omtrent  $\frac{5}{8}$  Dele af Totallængden. Det bladdannede *Vedhæng* er hos *Hunnerne* (fig. 86) temmelig ovalt og bredt; dets største Brede indeholdes omtrent  $2\frac{1}{2}$  Gange i Længden. Endebörsterne ere kun af middelmaadig Længde. Den ydre Rands Endetorn naaer netop frem i lige Linie med Vedhængets forreste, bredt afrundede Rand. — Hos *Hannen* er Formen af det bladdannede Vedhæng mere langstrakt (Breden indeholdes 5 Gange i Længden), Endebörsterne længere, den ydre Rands Endepig mere fremragende.

*De yderste Kjöbefödler* (fig. 92) indeholdes lidt mere end 5 Gange i Totallængden, og naae langt ud over de yderste Föleres bladdannede Vedhæng; deres Bygning er stærk. Andet Led er kun meget lidt længer end fjerde, men omtrent fire Gange længer end tredie. Spidsen af fjerde Led omgives af syv sorte Torne foruden tre bagved Randen stillede paa den mod Legemet vendte Flade\*).

*Förste Par Födler* (fig. 95) viser den sædvanlige Form og Forhold, og indeholdes omtrent fire Gange i Totallængden.

*Andet Par Födler* (fig. 96) indeholdes kun lidt mere end to Gange i Totallængden; dets tredie Led lidt kortere end fjerde, begge tilsammen tagne lidt længer end femte, der omtrent er  $5\frac{1}{2}$  Gange længer end Haanden.

*Tredie Par Födler* (fig. 97) lidt længer end andet; fjerde Led noget længer end sjette og dobbelt saa langt som femte, langs den ydre Side væbnet med syv til otte Torne.

*Fjerde Par Födler* lidt kortere end tredie; dets sjette Led ube-

---

\*) Ved de övrige Munddeles Beskrivelse finder jeg det ikke nödvendigt at opholde mig, dels fordi de ligge til Grund for Munddelenes Beskrivelse i Slægtskarakteren, dels fordi de alle ere afbildede, see Figurerne 87 til 94.



tydeligt længere end fjerde; dette langs den ydre Side væbnet med syv til otte Torne\*).

*Femte Par Födder* er atter lidt kortere end fjerde; fjerde *Led* langs den ydre Side væbnet med fire eller fem Torne (det første *Tal* synes det regelmæssige).

*Gjellerne* (fig. 98) ere temmelig korte og brede, det bageste *Par* aldeles ikke tilspidset foroven; dets bageste *Halvdeel* rager lidt frem over den forreste.

Hvad der i høj Grad udmærker nærværende Art, og gjør det let at adskille den fra alle andre, er Forholdet af *Bagkroppens Ringe* (fig. 99, A). Istedetfor at nemlig kun de tre af disse ellers have *Siderandene* uddragne til Torne, er det her Tilfældet med alle sex *Ringe*, og *Tornene* ere desuden meget stærkt fremtrædende og iøjnefaldende. Dog, som det synes, i endnu højere Grad hos unge Individuer end hos fuldvoxne. *Første Bugring* viser paa hver *Siderand* to Torne, der ere rettede lige ned, og af hvilke den forreste, der fremtræder omtrent ved Foreningen af forreste Rand med *Sideranden*, er meget kortere og tyndere end den anden, der er anbragt henimod den bageste *Deel* af *Sideranden*. Denne *Ring* frembyder endvidere den Særegenhed, at, idet anden *Rings Sideudvidelser* lægge sig ud over den og ligesom sammenpresse den, opstaaer der paa første *Ring*, lige ovenover disse *Sideudvidelser*, en fremragende, noget stump *Tand*. *Sideranden* af anden *Ring* har kun een, meget stærk og lang *Torn*, omtrent paa *Midten*. *Tredie Bugring*, hvis *Rygflade* er bredt afrundet, og hvis bageste Rand kun fremtræder i en midelmaadig Grad og stump, har almindeligen to Torne: een meget stor paa *Midten*, og een meget lille, ofte næsten umærkelig (eller stundom endog ganske forsvindende), foran denne ved dens *Rod*. *Fjerde og femte Ring* have

---

\*) Hos enkelte, maaskee især smaa, Individuer træffes paa dette ligesom paa følgende *Fodpar* et ringere *Torneantal*, fem eller sex.

ligeledes i Regelen to Torne: een mindre foran Roden af den større. De større Torne paa alle disse Bugringe pleje at være forsynede med et Antal Börster i Enden. Af de to Par Torne, der udgaae fra Enden af sjette Ring, er det inderste Par hos denne Art usædvanligt stort, almindeligen endog større end det paa Rygsladen.

Antallet af *det mellemste Halevedhængs* Tornepar (fig. 100) synes at væxle mellem syv og otte; det sidste Tal er efter min Erfaring det regelmæssige\*). De to Rjölø, hvorpaa disse Torne ere anbragte, ere hos nærværende Art meget stærkt fremtrædende, saa at der mellem dem opstaaer en temmelig dyb Rende. Vedhængets bageste Rand (fig. 100, x) er kun væbnet med to Par korte Torne, af hvilke det mellemste er lidt længer end det yderste, men næppe har mere end den halve Længde af Randen, hvorpaa det er anbragt. Mellem disse Torne findes otte temmelig lange Börster, der frembyde den Besønderlighed, at deres Ende udvider sig pæreformigt; langs Randen vise de korte Haar (fig. 100, y).

Af *det første Par Bugfødters* Svømmeplader er hos Hunnen den indre lidt kortere end den ydre, men meget bredere (fig. 101, A); hos Hannen derimod ere begge Endeplader omtrent lige lange (fig. 101, B). Det *andet Par Bugfødter* har Svømmeplader af omtrent lige indbyrdes Længde hos begge Rjölø; den indre Plades Vedhæng er hos Hunnen (fig. 102, A) meget bredt, kølleformigt og forsynet med Krøller i en stor Udstrækning (fig. 102, A x og fig. 102, C og C\*); hos Hannen er dette Vedhæng derimod næsten linieformigt eller kun i ringe Grad kølle-

---

\*) Blandt fjorten undersøgte Individuer havde fem otte Par Torne og tre syv Par. Af de øvrige sex Individuer havde et sex Par, et sex Torne paa den ene Side og syv paa den anden, et sex paa den ene Side og otte paa den anden, og endeligen de tre øvrige syv Torne paa den ene Side og otte paa den anden. Milne-Edwards angiver (Hist. des Crust. II, 330) fem Par Torne, jeg veed ikke med hvad Hjemmel. Thi selv har han næppe undersøgt denne Art, Otto Fabricius angiver intet Tal (hans Ord ere blot: *marginé utrinque carina spinosa*), og Sabine siger udtrykkeligt, at det af ham afbildede Individ havde syv Par Torne, men at man hos andre Individuer kan finde baade et større og et ringere Antal.

dannet, og bærer kun Krøller i en forholdsvis lille Strækning af den indre Rand (fig. 102, B\* x').

Denne Art kan betegnes saaledes.

*Carina dentata per totam fere scuti dorsalis longitudinem extenditur. Rostrum frontale horizontale vel resimum, breve (scuto dorsali semper brevius, multoque brevius appendice foliiformi antennarum), angustatum, acutum, non cultellatum (vel obsoletius cultellatum), dentibus marginis inferioris vulgo duobus totidemque superioris, quatuorque praeterca scuti dorsalis. — Margo scuti dorsalis anterior tribus aculeorum paribus armata validis, primo supra oculos, secundo infra oculos, tertio ad marginis anterioris cum marginibus lateralibus conjunctionem. Antennae interiores appendicem antennarum exteriorem longitudine superant (in maribus dimidiam ferme longitudinis animalis partem complent, in feminis vix quartam). Pedes maxillares externi longe ante appendicem ant. exteriorum eminent. Anuli abdominis omnes lateraliter in aculeos producti. Appendix caudalis intermedia septem vel octo aculeorum lateralium paribus munita.*

#### 14. *Hippolyte microceros* Kr.

(Tab. V fig. 105—109).

Denne Art adskilles meget let fra alle andre hidtil bekjendte nordiske *Hippolyter* ved det korte Pandehorn, Beskaffenheden af de övre Fölere o. s. v. I sin Habitus har den imidlertid intet Paafaldende, og den synes at holde et Slags Middelvej mellem det Plumpe og det Elegante, saa at man ikke med Föje kan anvende noget af disse Udtryk paa den.

*Rygskjoldet*, der er mere end tre Gange saa langt som Pandehornet, viser, skjönt væbnet med et Par Tænder, kun en lille *Kjöl*, der almindeligen blot synes at indtage  $\frac{1}{3}$  til  $\frac{1}{4}$  af *Rygskjoldets* Længde, og undertiden hæver sig saa lidt, at ene Tænder, men ingen *Kjöl*, kan siges at være tilstede. *Rygfladen* havde hos de af mig undersøgte Individer,



med Undtagelse af et, ingen mærkelig Konvexitet i Retningen bagfra fortil, og Panden er altsaa i Regelen næsten horizontal\*).

*Pandehornet* (fig. 105), der næppe naaer til Enden af Øjnene, og næsten aldeles skjules mellem disse, udgaaer næsten ganske vandret fra Panden; det er ikke alene meget kort, men har tillige meget ringe Dybde, og ender tilspidset, uden nogensomhelst bladdannet Udvidelse af den nedre Rand. Det kan altsaa ikke, som hos de fleste andre Hippolytearter, sammenlignes med en Kniv, men snarere med en Syl- eller Naalespidse, saameget mere, som det fra Roden af ikke blot aftager i Dybde, men tillige i Tykkelse. Af Tænder tælles langs den överste Rand (Endespidsen ikke medregnet) fire eller fem\*\*); de tre förste af disse, som ere anbragte paa Rygskjoldet, overgaae de to sidste eller den sidste meget i Störrelse; den tredie af Rygskjoldets Tænder rykker stundom saalangt frem, at den maa regnes til Pandehornet, og aftager tillige i Störrelse. Langs Pandehornets nederste Rand findes ingen Tænder. Ved Roden er Pandehornet iövrigt trægget. Paa hver Side af dets Rod bærer Rygskjoldets forreste Rand (fig. 105 & 106) en paafaldende stor og stærk, lige fremad rettet Tand eller Torn over Öjet; den hudagtige Lap, som rager frem nedenfor Öjet (Öjehulens ydre Vinkel), er her saa spids, at den kunde kaldes en Torn, hvis den ikke var for blöd dertil; men tæt nedenfor denne er en Torn af middelmaadig Styrke; ogsaa ved Siderandenes Forbindelse med forreste Rand findes en Torn, altsaa tilsammen *tre Par Torne paa Rygskjoldets forreste Rand*.

*Öjenstilkens* Form nærmer sig til det Cylindriske (de blive ikke meget tykkere i Enden).

*De indre Fölere* (fig. 107) ere af usædvanlig Længde hos *Hannerne*, udgjöre omtrent den halve Totallængde, og naae, naar de

\*) Dette gjælder dog maaskee nærmest *Hannerne*.

\*\*) Fire er maaskee det regelmæssige Tal, thi blandt sex Individuer fandt jeg hos to fem Tænder, hos de övrige fire.



höjes tilbage, til den bageste Rand af Bagkroppens andet Led eller endnu længer. Skaftet er langt (skjönt det ikke fuldt udgjör  $\frac{1}{3}$  af disse Föleres Længde), og naaer omtrent til Enden af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng, naar Vedhængets Endebörster ikke medregnes. Grundleddet, der omtrent er dobbelt saa langt som andet Led, er i Enden af den ydre og övre Flade væbnet med tre temmelig lange Torne; andet Led er noget længer end tredie, og har ligesom dette i Enden af den ydre-övre Rand en lang Pig. Grundleddets tornformige Vedhæng naaer kun lidt ud over Enden af Grundleddet. Begge Svöberne ere meget lange; mere end dobbelt saa lange som Skaftet; men her möde vi endnu det ganske usædvanlige Forhold, at den ydre Svöbe er noget længer end den indre. Den ydre Svöbe udmærker sig endvidere ved den Afvigelse fra det sædvanlige Forhold, at den ikke er deelt i en tyk Roddeel og en kort Endesnært, men er tyk i hele sin Udstrækning, skjönt dens sidste Halvdeel (eller Totrediedele) dog er lidt tyndere end Roddelen; hos det undersøgte Exemplar bestod den af 45 Led (22 i den tykkere, 21 i den tyndere Deel). Den indre Svöbe havde 46 Led. — Det hidtil beskrevne Forhold af de indre Fölere gjælder kun Hannerne som ovenfor bemærket; hos *Hunnerne* er det ganske anderledes (see Tabellen over Udmaalingerne). Fölerne udgjöre ikke fuldt  $\frac{1}{3}$  af Totallængden (og dette synes endog kun at gjælde om de mindre Hunner; hos en stor Hun af 2" Længde udgjorde de kun omtrent  $\frac{1}{4}$ ). Skaftet indtager Fölernes halve Længde, men naaer langt fra ikke til Enden af de ydre Föleres bladdannede Vedhæng; Grundleddets tornformige Vedhæng er forholdsvis længer. Svöberne stemme omtrent i Længde med Skaftet, og den indre Svöbe er lidt længer end den ydre; den sidste er tillige af sædvanlig Form; den bestaaer af en tyk Roddeel og en tynd Endesnært, hvilken sidste ikke er halvt saa lang som den förste. I den indre Svöbe talte jeg hos det udmaalte Individ 25 Led; i den ydre Svöbes Roddeel 15 og i Snærten 6.

*De ydre Fölere* have en temmelig lang Svöbe (den overstiger

Dyrets Totallængde lidet). Det bladdannede Vedhæng er noget ovalt, idet den indre Rand bøjer sig endeel; dets Brede indeholdes, naar Endebørsterne ikke medregnes, omtrent  $2\frac{1}{2}$  Gang i Længden. Forskjællen mellem Vedhængets Længde og Kjæbeføddernes Længde er ikke betydelig: imidlertid rage de sidste lidt frem foran Spidsen af det første.

*Munddelene* ere af normal Form: *Kindbakkernes* Torn med fire Tænder, *Palpens* sidste Led lidt længer end det første, det *andet Par Kjæbers* Svøbe foroven afrundet o. s. v. Kun fortjener at bemærkes, at jeg har fundet det *andet Par Kjæbefødders* rudimentære Gjælle bestaaende af ti Blade (fig. 108, x), tre paa den ene Side og syv paa den anden.

De *yderste Kjæbefødder* ere af en temmelig plump og stærk Bygning og meget laadne, især de to sidste Led; andet Led tre Gange saa langt som tredie, men kun meget lidt længer end fjerde; dette sidste i Enden væbnet med 11 Torne, af hvilke dog kun 6 eller 7 omgive Randen, de andre derimod ere stillede bag denne.

*Første Par Fødder* er forholdsviis temmelig stort, da det kun indeholdes  $5\frac{1}{2}$  Gange i Totallængden (hvilket imidlertid tildeels maa tilskrives Pandehornets Korthed). Iøvrigt viser det intet Afvigende.

*Andet Par Fødder* udgjör næsten den halve Totallængde; tredie Led endeel kortere end fjerde; femte Led, af Længde som de to foregaaende tilsammentagne og fire Gange saa langt som Haanden, indeholdes ikke  $2\frac{1}{2}$  Gang i Fodparrets Længde.

*Tredie Par Fødders* sjette Led er omtrent dobbelt saa langt som femte, men endeel kortere end fjerde.

*Fjerde Par Fødder* af Længde som tredie; sjette Led ligesaa langt som fjerde.

*Femte Par Fødder* lidt kortere end fjerde; sjette Led noget længer end fjerde.

*Gjællerne* ere af en lidt bred og plump Form; de tre første Par foroven trunkerede eller stumpet afrundede; *fjerde Par* (fig. 108, a) for-

oven sammenknebet til en tynd Spids, furet lige fra Enden af Spidsen og Halvdelen altsaa lige lange. *Femte Par* (fig. 108, b) ligeledes tilspidset, men Furen begynder noget nedenfor Spidsen paa Gjællens forreste Side; den bageste Halvdeel rager altsaa ud over den forreste.

*Anden Bugrings* Sideudvidelser ere ikke meget store, og bedække altsaa kun en ringe Deel af foregaaende og efterfølgende Rings Rand.

*Tredie Bugring* har afrundet Rygflade; den fremragende Deel af den bageste Rand er ogsaa afrundet, og slutter tæt til følgende Ring.

*Sjette Bugring* temmelig kort, bred og fladtrykket.

*Det mellemste Halevedhæng* ligeledes temmelig bredt, med mange Haar og endeel indtrykte Gruber eller Punkter paa Overfladen, noget kortere end Sidevedhængene, med fire Par Torne langs Randen \*), Endetornene ikke medregnede. Endetornene (fig. 109) ere sex i Tallet; yderste Par det korteste, ikke halvt saa langt som næste Par, der er det længste, men dog kortere end Halevedhængets Brede i Enden; det mellemste, fjerdedannede Par staaer i Længde omtrent midt imellem de to foregaaende Par, og omgives af adskillige Börster, blandt hvilke fire ere meget lange. De yderste Halevedhængs Endeblad er ualmindeligt stort, og rager altsaa mere end sædvanligt frem for Sidetornene.

*Det første Par Svømmefødder* har hos Hannerne lige lange Svømmeplader; den indres Vedhæng udgjör  $\frac{1}{4}$  af Pladens Længde, og er ikke tydeligt afgrændset fra denne; hos det *andet Par* Svømmefødder er den ydre Svømmeplade længer end den indre; dennes krøllebærende Vedhæng er meget langt og smalt; det har næsten Pladens halve Længde, og er tre Gange saa langt som det börstebærende Vedhæng; den med Krøller bedækkede Deel indtager omtrent  $\frac{1}{3}$  af Vedhængets Længde. Hos *Hunnerne* har jeg fundet første Par Svømmefødders indre Svømmeplade

---

\*) Fem Individuer viste fire Par Torne; et sjette havde fire Torne paa den ene Side, men sex paa den anden.

kortere end den ydre og udmærket ved sin brede, plumpe Form; det andet Par Svømmefødder har omtrent lige lange Svømmeplader, og den indre Plades Vedhæng er meget smalt, og viser kun meget faa Krøller.

Af denne Art har jeg kun seet Individer fra det sydlige Grönland, og maaskee er den ikke meget hyppig der, da jeg blot har fundet nogle faa Individer mellem andre derfra nedsendte Kræbsdyr.

*H. microceros* vil letteligen gjenkjendes ved følgende Karakteristik.

*Anterior scuti dorsalis pars dentata, obsoletiusque carinata (vel non carinata). Rostrum frontale perbreve (oculos longitudine non superans), horizontale, subulatum, dentibus marginis superioris quatuor vel quinque, inferioris nullis. — Margo scuti dorsalis anterior tribus aculeorum paribus instructa (primo permagno supra oculos, secundo infra oculos, tertio ad conjunctionem marginis anterioris cum marginibus lateralibus). Antennæ interiores marium insolitæ longitudinis, dimidiam animalis longitudinem ab apice rostri frontalis ad apicem caudæ ferme complent (in feminis vix tertiam longitudinis partem). Pedes maxillares externi ad apicem appendicis foliiformis antennarum exteriorum extenduntur. Quatuor aculeorum appendicis caudalis mediæ lateralium paria.*







## Udmaalinger.

	1. Hippolyte smaragdina.	2. Hippolyte Fabricii.	3. Hippolyte Gaimardii.	4. Hippolyte gibba.	5. Hippolyte mutila.	6. Hippolyte Sowerbei.	7. Hippolyte macilentia.	8. Hippolyte turgida.	9. Hippolyte Phippsii.	10. Hippolyte pusiola.	11. Hippolyte polaris.	12. Hippolyte borealis.	13. Hippolyte aculeata.	14. Hippolyte microcerus.	
		♂	♂			♂	♂						♂	♂	♂
Total længde (fra Spidsen af Pandehornet til Spidsen af mellemste Halevedhæng) . . . . .	13 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	24 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 20 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	28 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	21 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	8 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	21 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 19 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	20 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 19 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	19 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	11 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	8 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	25 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	26 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	41 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 22 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	14 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 10 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
Længden af Cefalothorax (fra Spidsen af Pandehornet til Midten af Rygskjoldets bageste Rand) . . . . .	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	10 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	8 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	8 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	14 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 8 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
Pandehornets Længde (altid regnet til Øjnernes Rod) . . . . .	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
Længden af de indre Følere . . . . .	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	12 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 10 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Følernes Skaft . . . . .	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Følernes Skafts Grundled . . . . .	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Følernes Skafts andet Led . . . . .	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Følernes Skafts tredje Led . . . . .	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Følernes indre Svøbe . . . . .	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	8 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Følernes ydre Svøbe . . . . .	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — den ydre Svøbes tykkere Roddeel . . . . .	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Svøbes tyndere Snært . . . . .	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — første Leds pigdannede Vedhæng . . . . .	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — ydre Følernes Skaft . . . . .	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Følernes Skafts sidste Led . . . . .	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Følernes Svøbe . . . . .	10 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	21 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	23 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	16 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	15 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 14 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	16 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	14 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	10 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	23 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	25 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	25 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 15 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	15 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Følernes bladdannede Vedhæng . . . . .	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — yderste Kjøbefødder . . . . .	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	8 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	13 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Kjøbefødders andet Led . . . . .	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Kjøbefødders tredje Led . . . . .	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Kjøbefødders fjerde Led . . . . .	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— af første Par Fødder . . . . .	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	11 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Fødders Haand med Kløer . . . . .	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Fødders Haandrod . . . . .	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Fødders Arm . . . . .	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — andet Par Fødder . . . . .	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	10 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	8 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	8 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	10 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	10 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	18 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Fødders tredje Led . . . . .	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Fødders fjerde Led . . . . .	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Fødders Haandrod . . . . .	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — Fødders Haand . . . . .	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	
— — — tredje Par Fødder . . . . .	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	11 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	8 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> . . . . . 8 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	4					





## Explicatio tabularum. — Forklaring over Kobbertavlerne.

Fig. 1-11. *Hippolyte smaragdina* Kr.

- 1. Rostrum frontale (ter auctum).  
 — 2. Margo scuti dorsalis anterior cum aculeis; a. aculeus primus; b. aculeus secundus; c. aculeus tertius; d. angulus orbitæ exterior.  
 — 3. Mandibula (decies aucta) cum aculeo dentato (a). — a\*. apex aculei dentati (magis auctus).  
 — 4. Maxilla secundi paris (decies aucta). a. palpus.  
 — 5. Pes maxillaris primi paris (decies auctus); a. articulus partis maxillaris basalis; b. articulus partis maxillaris secundus; c. ramus palpi interior (triarticulatus?); d. ramus palpi exterior; e-e'. flagellum bipartitum.  
 — 6. Pes maxillaris secundi paris (decies auctus); a. pars maxillaris; b. palpus; c. flagellum.  
 — 7. Pes maxillaris tertii paris (decies auctus) cum palpo (a).  
 — 8. Pes primi paris (decies auctus).  
 — 9. Pars pedis secundi paris (decies aucta). a. Carpus vel articulus quintus tripartitus.  
 — 10. Margo appendicis caudalis intermedie posterior cum aculeis (decies auctus).  
 — 11. Pes natatorius primi paris feminae (ter auctus). a. lamina terminalis exterior. b. lamina terminalis interior.

Fig. 12-20. *Hippolyte Fabricii* Kr.Fig. 1-11. *Hippolyte smaragdina* Kr.

- 1. Pandehornet (forstørret tre Gange i Gjennemsnit \*).  
 — 2. Rygskjoldets forreste Rand med dets Tørne; a. Tornen over Øjet; b. Tornen under Øjet; c. den nederste Torn; d. den yderste Øjevinkel.  
 — 3. Kindhakken, ti Gange forstørret, med dens tandede Pig (a). a\*. Spidsen af den saugtandede Pig, stærkere forstørret.  
 — 4. Andet Kjæbepar, ti Gange forstørret; a. Palpen.  
 — 5. Første Par Kjæbefodder, ti Gange forstørret; a. Kjæbedelens Rodled; b. Kjæbedelens andet Led; c. Palpens indre (treleddede?) Green; d. Palpens ydre Green. e-e', den tvædelte Svøbe.  
 — 6. Andet Par Kjæbefodder, ti Gange forstørret; a. Kjæbedelen; b. Palpen; c. Svøben.  
 — 7. Tredie Par Kjæbefodder med Palpe (a), ti Gange forstørret.  
 — 8. Første Fodpar, ti Gange forstørret.  
 — 9. En Deel af andet Fodpar, ti Gange forstørret; a. den treleddede Haandrod.  
 — 10. Det mellemste Halevedhængs bageste Rand med dens tre Tørnepar, ti Gange forstørret.  
 — 11. Første Par Svømmefodder hos Hunnen, tre Gange forstørret; a. den ydre Svømmeplade; b. den indre Svømmeplade.  
 — 12-20. *Hippolyte Fabricii* Kr.

\*) Ved alle i det Følgende angivne Forstørrelser underforstaes Udtrykket „i Gjennemsnit.“

Fig. 12, a-d. Variæ rostri frontalis formæ.

- 13. Pars marginis scuti dorsalis anterioris cum angulo orbitæ exteriore (a) et aculeis (b & c).
- 14. Pars mandibulæ (decies aucta). a. aculeus terminalis tridentatus; b. palpus.
- 15. Pars pedum maxillarium primi paris. a. Interior palpi ramus (qvinqvies auctus).
- 16. Flagellum pedum maxillarium secundi paris (qvinqvies auctum) cum ramificatione (a), cui affixa sunt folia branchiæ rudimentaris.
- 17. Branchiæ tertii (a), qvarti (b) et qvinti (c) paris.
- 18. Margo appendicis caudalis mediæ posterior cum aculeis.
- 19. Pars pedis natatorii primi paris (♂); a. lamina exterior; b. lamina interior (qvinqvies aucta).
- 20. Pars pedis natatorii primi paris (♂); a. lamina exterior; b. lamina interior (qvinqvies aucta); x. pars setæ articulatæ laminæ exterioris (vicies ferme aucta); y. apex laminæ interioris cum cinciannulis.
- 21-29. *Hippolyte Gaimardii* Mln.-Edw.
- 21 a&b. Variæ rostri frontalis formæ (magnitudine parum aucta).
- 22. Pars marginis scuti dorsalis anterioris; a. angulus orbitæ exterior; b. aculeus infraorbitalis; c. aculeus anguli antico-inferioris.
- 23. Mandibulæ superficies interior (decies aucta); a. aculeus terminalis (a\* apicem ejusdem exhibet auctiorem); b. palpus; x.

Fig. 12, a-d. Forskjællige Former af Pandehornet.

- 13. En Deel af Rygskjoldets forreste Rand; a. den ydre Øjenvinkel; b. første Tornepar; c. andet Tornepar.
- 14. En Deel af Kindbakken, ti Gange forstørret; a. den tre-tandede Pig; b. Palpen.
- 15. En Deel af første Par Kjæbefødder, fem Gange forstørret; a. Palpens indre Green.
- 16. Det andet Par Kjæbefødders Svøbe, fem Gange forstørret, med den Forgrening (a), til hvilken den rudimentære Gjælles Blade ere hæftede.
- 17. Tredie (a), fjerde (b) og femte Par Gjæller (c).
- 18. Den bageste Rand af mellemste Halevedhæng med dens Torne.
- 19. En Deel af Hunnens første Par Svømmefødder, fem Gange forstørret; a. den yderste Plade; b. den inderste Plade.
- 20. En Deel af Hannens første Par Svømmefødder, fem Gange forstørret; a. den yderste Plade; b. den inderste Plade. x. Et Stykke af en af den ydre Plades ledgede Börster, omtrent tyve Gange forstørret; y. Spidsen af den indre Plade med dens Krøller, stærkt forstørret.
- 21-29. *Hippolyte Gaimardii* Mln.-Edw.
- 21, a og b. Forskjællige Former af Pandehornet, lidt forstørret.
- 22. En Deel af Rygskjoldets forreste Rand; a. den ydre Øjenvinkel; b. første Torpepar; c. andet Tornepar.
- 23. Kindbakken fra den indre Side, ti Gange forstørret; a. den tandede Pig (a\* viser Spidsen af samme, endnu mere forstørret);

- Fig. 24. superficies mandibulæ masticatoria.  
 — 25. Maxilla primi paris. Pes maxillaris primi paris; a. articulus basalis partis maxillaris; b. articulus ejusdem partis terminalis; c. ramus palpi interior; d. ramus palpi exterior; e. flagellum.  
 — 26. Palpus pedum maxillarium tertii paris.  
 — 27. Branchia quinti paris.  
 — 28. Margo appendicis caudalis mediae posterior cum aculeis.  
 — 29. Pes natatorius primi paris (♂); a. lamina terminalis exterior; b. lamina terminalis interior; x. apex vel articulus hujus laminæ secundus (x' eundem apicem exhibet auctiorem).  
 — 30-37. *Hippolyte gibba* Kr.  
 — 30. Rostrum frontale.  
 — 31. Pars marginis anterioris scuti dorsalis; a. angulus orbitæ exterior; b. aculeus infraorbitalis; c. aculeus anguli antico-inferioris.  
 — 32. Oculus (a) *H. gibba* et (b) *H. Gaimardii* (magnitudine aucta).  
 — 33. Maxilla secundi paris (duodecies aucta); a., b. & c. laminæ maxillares; c. palpus; d. flagellum.  
 — 34. Flagellum pedum maxillarium secundi paris cum laminis branchialibus; a. flagellum; b., b' & b'', laminæ branchiales.  
 — 35. Branchia quinti paris.  
 — 36. Annulus abdominalis primus (a), secundus (b), tertius (c) et quartus (d).  
 — 37. Margo posterior appendicis caudalis intermediae cum aculeis.  
 — 38-44. *Hippolyte mutila* Kr.  
 — 38, a & b. Variæ rostri frontalis formæ; x. oculus.  
 — 39. Pars marginis anterioris scuti dorsalis; a. angulus orbitæ ex-

- b. Palpen; x. Kindbakkens Tyg-  
 geflade, stærkt forstørret.  
 Fig. 24. Første Par Kjæber.  
 — 25. Første Par Kjæbefødder; a. Kjæbedelens første Led; b. sammes andet Led; c. Palpens indre Green; d. Palpens ydre Green; e. Svøben.  
 — 26. Tredie Par Kjæbefødders Palpe.  
 — 27. Femte Gjælle.  
 — 28. Mellemste Halevedhængs bageste Rand med dens Torne.  
 — 29. Hannens første Par Svømme-fødder; a. den yderste Svømmeplade; b. den inderste Svømmeplade; x. Spidsen eller andet Led af denne Plade; x'. samme Spids stærkere forstørret.  
 — 30-37. *Hippolyte gibba* Kr.  
 — 30. Pandehornet.  
 — 31. En Deel af Rygskjoldets forreste Rand; a. den yderste Øjen-vinkel; b. første Tornepar; c. andet Tornepar.  
 — 32. Øjet af *H. gibba* (a) og af *H. Gaimardii* (b), forstørret.  
 — 33. Andet Kjæbepar, tolv Gange forstørret; a, b (og e?). Kjæbepladerne; c. Palpen; d. Svøben.  
 — 34. Det andet Par Kjæbefødders Svøbe (a) med Gjællebladene (b b' og b'').  
 — 35. Femte Gjælle.  
 — 36. Første (a), anden (b), tredie (c) og fjerde (d) Bugring.  
 — 37. Det mellemste Halevedhængs bageste Rand med dens Torne.  
 — 38-44. *Hippolyte mutila* Kr.  
 — 38 a og b. Forskjællige Former af Pandehornet; x. Øjet.  
 — 39. En Deel af Rygskjoldets forreste Rand; a. den yderste Øjen-

- terior; b. aculeus infraorbitalis.
- Fig. 40. Flagellum exterius antennarum interiorum a latere (decies auctum).
- 41. Branchia quinti paris (quater aucta).
- 42. Margo appendicis caudalis intermedia posterior cum aculeis.
- 43. A. Pes natatorius primi paris feminæ; a. lamina terminalis exterior; b. lamina terminalis interior; B. pes ejusdem paris maris; a. lamina exterior; b. lamina interior; x. appendix cincinnigera.
- 44. Pes natatorius secundi paris feminæ; a. lamina terminalis exterior; b. lamina terminalis interior; x. appendix cincinnigera.
- 45-54. *Hippolyte Sowerbei* Leach.
- 45. Margo scuti dorsalis superior cum rostro frontali (quater aucta); a. aculeus supraorbitalis superior; b. aculeus supraorbitalis inferior.
- 46. Margo scuti dorsalis anterior cum basi rostri frontalis; a. aculeus supraorbitalis superior; b. aculeus supraorbitalis inferior; c. angulus orbitæ exterior; d. aculeus infraorbitalis; e. aculeus anguli antico-inferioris.
- 47. Antenna interioris paris feminæ (A) & maris (B).
- 48. Margo anterior appendicis foliiformis antennarum exteriorum; A. feminæ; B. maris.
- 49. Pars mandibulæ; a. aculeus terminalis; b. palpus.
- 50. Branchia quinti paris.
- 51. Margo posterior appendicis caudalis intermedia cum aculeis (vicies aucta).
- 52. Pars pedis natatorii primi paris
- vinkel; b. Torneparret.
- Fig. 40. De inderste Føleres yderste Svøbe fra Siden, ti Gange forstørret.
- 41. Femte Gjællepar, fire Gange forstørret.
- 42. Det mellemste Halevedhængs bageste Rand med dens Torne.
- 43. A. Hunnens første Par Svømme-fodder; a. den yderste Svømmeplade; b. den inderste Svømmeplade. B. Samme Par hos Hannen; a. den yderste Svømmeplade; b. den inderste Svømmeplade; x. det krøllebærende Vedhæng.
- 44. Hunnens andet Par Svømme-fodder; a. den yderste Svømmeplade; b. den inderste Svømmeplade; x. det krøllebærende Vedhæng.
- 45-54. *Hippolyte Sowerbei* Leach.
- 45. Rygskjoldets øverste Rand tiligemed Pandehornet, fire Gange forstørret; a. det første Tornepar; b. det andet Tornepar.
- 46. Rygskjoldets forreste Rand tiligemed Roden af Pandehornet; a. første Tornepar; b. andet Tornepar; c. den yderste Øjen-vinkel; d. tredje Tornepar; e. fjerde Tornepar.
- 47. De inderste Følere hos Hunnen (A) og hos Hannen (B).
- 48. Den forreste Rand af de yderste Føleres bladdannede Vedhæng hos Hunnen (A) og hos Hannen (B).
- 49. En Deel af Kindbakken; a. den tandede Pig; b. Palpen.
- 50. Femte Gjællepar.
- 51. Det mellemste Halevedhængs bageste Rand med dets Torne, tyve Gange forstørret.
- 52. En Deel af Hunnens første Par



(feminæ); a. lamina terminalis exterior; b. lamina terminalis interior.

Fig. 53. Pes natatorius secundi paris (feminæ); a. lamina exterior; b. lamina interior; x. appendix cincinnigera.

— 54, A. Sternum feminæ; a-a. basis pedum; b. aculei sternales primi paris; c. aculei sternales secundi paris; d. aculei sternales tertii paris; e. aculei sternales quarti paris; f. vulva; B. Sternum maris (literæ a-e idem ac in figura A significant); f. orificium canalis efferentis; g. orificium penis. C. Abdomen infra visum; a. aculei abdominales annuli primi; b. aculei abdominales annuli secundi; c. aculei abdominales annuli tertii; d. aculeus abdominalis an. quarti; e. acul. abdominalis annuli quinti; f. acul. abdominales an. sexti; gg. basis pedum natatoriorum (qui, ut expressius apparerent aculei, in hac figura remoti sunt); h. appendix caudalis intermedia; i k. appendices caudales laterales; l. anus.

— 55-56. *Hippolyte macilenta* Kr.

— 55. Rostrum frontale.

— 56. Pars marginis scuti dorsalis anterioris; a. angulus orbitæ exterior; b. aculeus infraorbitalis; c. aculeus anguli antico-inferioris (fere rudimentaris).

— 57-63. *Hippolyte turgida* Kr.

— 57. Margo superior scuti dorsalis cum rostro frontali; a. aculeus supraorbitalis superior; b. aculeus supraorbitalis inferior.

— 58. Pars marginis anterioris scuti dorsalis; a. aculeus supraorbitalis superior; b. aculeus supraorbitalis inferior; c. angulus orbitæ exterior; d. aculeus infra-

Svømmefødder; a. den yderste Svømmeplade; b. den inderste Svømmeplade.

Fig. 53. Hunnens andet Par Svømmefødder; a. den yderste Plade; b. den inderste Plade; x. det krøllebærende Vedhæng.

— 54, A. Hunnens Brystskjold; a-a. Føddernes Rodled; b. første Par Brysttorne; c. andet Par; d. tredje Par; e. fjerde Par; f. Generationsaabningen. B. Hunnens Brystskjold; Bogstaverne a-e have samme Betydning som hos Figuren A; f og g ere Aabningerne for Rjõnsdelene. C. Bugen seet nedenfra; a. første Rings Bugtorne; b. anden Rings Torne; c. tredje Rings; d. fjerde Rings; e. femte Rings; f. sjette Rings; g-g. Roden af de afklippede Svømmefødder; h. det mellemste Halevedhæng; i k. de yderste Halevedhæng; l. Gad-boret.

— 55-56. *Hippolyte macilenta* Kr.

— 55. Pandehornet.

— 56. En Deel af Rygskjoldets forreste Rand; a. den yderste Øjenvinkel; b. første Tornepar; c. det næsten rudimentære andet Tornepar.

— 57-63. *Hippolyte turgida* Kr.

— 57. Rygskjoldets øverste Rand med Pandehornet; a. første Tornepar; b. andet Tornepar.

— 58. En Deel af Rygskjoldets forreste Rand; a. første Tornepar; b. andet Tornepar; c. den yderste Øjenvinkel; d. tredje Torne-

- orbitalis; e. aculeus anguli antico-inferioris.
- Fig. 59. Pars mandibulæ cum aculeo terminali (a) et palpo (b), decies aucta.
- 60. Pes maxillaris externus (ter auctus); a. palpus; b. flagellum; a x. apex palpi (vicies auctus); b x. flagellum (vicies ferme auctum).
- 61. Branchia quinti paris (qvater aucta).
- 62. Margo appendicis caudalis intermedia posterior cum aculeis (vicies ferme aucta).
- 63. Pes natatorius primi paris (feminæ) decies auctus; a. lamina terminalis exterior; b. lamina terminalis interior.
- 64-68. *Hippolyte Phippsii* Kr.
- 64. Margo scuti dorsalis superior cum rostro frontali.
- 65. Pars marginis anterioris scuti dorsalis; a. aculeus supraorbitalis superior; b. aculeus supraorbitalis inferior; c. angulus orbitæ exterior; d. aculeus infraorbitalis; e. aculeus anguli antico-inferioris.
- 66. Pars mandibulæ (decies aucta); x. lacinia superior; x'. eadem auctior; a. aculeus terminalis tridentatus; b. palpus.
- 67. Branchia qvarti (a) et qvinti (b) paris (qvinqvies aucta).
- 68. Margo appendicis caudalis media cum aculeis posterior.
- 69-73. *Hippolyte pusiola* Kr.
- 69,a&b. Variæ rostri frontalis formæ (a latere); c. rostrum frontale supra visum cum oculo.
- 70. Pars marginis scuti dorsalis anterioris; a. angulus orbitæ exterior; b. aculeus infraorbita-

par; e. fjerde Tornepar.

- Fig. 59. En Deel af Kindbakken med den tandede Pig (a) og Palpen (b), ti Gange forstørret.
- 60. Den yderste Kjæbefod, tre Gange forstørret; a. Palpen; b. Svøben; a x. Spidsen af Palpen, tyve Gange forstørret; b x. Svøben, omtrent tyve Gange forstørret.
- 61. Femte Gjælle, fire Gange forstørret.
- 62. Det mellemste Halevedhængs bageste Rand med dens Torne, tyve Gange forstørret.
- 63. Hunnens første Par Svømme fødder, ti Gange forstørret; a. den yderste Svømmeplade; b. den innerste Svømmeplade.
- 64-68. *Hippolyte Phippsii* Kr.
- 64. Rygskjoldets øverste Rand med Pandehornet.
- 65. En Deel af Rygskjoldets forreste Rand; a. første Tornepar; b. andet Tornepar; c. den yderste Øjenvinkel; d. tredje Tornepar; e. fjerde Tornepar.
- 66. En Deel af Kindbakken, ti Gange forstørret; a. den tandede Pig; b. Palpen; x. den indre Knudes øvre Flig; x. samme stærkere forstørret.
- 67. Fjerde (a) og femte (b) Gjælle, fem Gange forstørret.
- 68. Mellemste Halevedhængs bageste Rand med dens Torne.
- 69-73. *Hippolyte pusiola* Kr.
- 69, a og b. Forskjellige Former af Pandehornet, seet fra Siden; c. det samme seet ovenfra tilligemed Øjet.
- 70. En Deel af Rygskjoldets forreste Rand; a. den yderste Øjen-

- Fig. 71. Antennæ interiores; a b c. pedunculus; a. articulus basalis pedunculi; a'. appendix articuli basalis spiniformis; b. articulus pedunculi secundus; c. articulus pedunculi tertius; d. flagellum interius; e. flagellum exterius.
- 72. Margo appendicis caudalis intermedia posterior cum aculeis.
- 73. Pes natatorius primi paris feminae (A) & maris (B) decies auctus; a. lamina terminalis exterior; b. lamina terminalis interior; x. appendix cincinnigera.
- 74-77. *Hippolyte borealis* Owen.
- 74 a, b & c. Variæ rostri frontalis formæ.
- 75. Pars marginis scuti dorsalis anterioris; a. aculeus supraorbitalis; b. angulus orbitæ exterior; c. aculeus infraorbitalis.
- 76. Branchia quinti paris.
- 77. Margo appendicis caudalis media posterior cum aculeis.
- 78-82. *Hippolyte polaris* Sab.
- 78 a & b. Variæ rostri frontalis formæ.
- 79. Pars marginis scuti dorsalis anterioris; a. aculeus supraorbitalis; b. angulus orbitæ exterior; c. aculeus infraorbitalis; d. aculeus anguli antico-inferioris.
- 80. Partes nonnullæ buccales; a. apex aculei terminalis mandibulæ; b. palpus maxillæ prioris; c. branchia rudimentaris, flagello secundi pedis maxillaris affixa.
- 81. Branchia quinti paris.
- 82. Margo appendicis caudalis media posterior cum aculeis.
- 83-104. *Hippolyte aculeata* Fabr.
- 83. Scutum dorsale cum rostro fron-

- Fig. 71. De inderste Følere; a b c. Skallet; a. dets første Led; a'. første Leds pigdannede Vedhæng; b. andet Led; c. tredje Led; d. den inderste Svøbe; e. den yderste Svøbe.
- 72. Mellemste Halevedhængs bageste Rand med dens Torne.
- 74. Hunnens (A) og Hannens (B) første Par Svømmefødder, ti Gange forstørret; a. den yderste Svømmeplade; b. den inderste Svømmeplade; x. det krøllebærende Vedhæng.
- 74-77. *Hippolyte borealis* Owen.
- 74 a, b og c. Forskjellige Former af Pandehornet.
- 75. En Deel af Rygskjoldets forreste Rand; a. første Tornepar; b. den yderste Öjenvinkel; c. andet Tornepar.
- 76. Femte Gjællepar.
- 77. Mellemste Halevedhængs bageste Rand med dens Torne.
- 78-82. *Hippolyte polaris* Sab.
- 78, a og b. Forskjellige Former af Pandehornet.
- 79. En Deel af Rygskjoldets forreste Rand; a. første Tornepar; b. den yderste Öjenvinkel; c. andet Tornepar; d. tredje Tornepar.
- 80. Nogle af Munddelene; a. Spidsen af Kindbakkens tandede Pig; b. første Kjæbepars Palpe; c. den rudimentære Gjælle paa andet Par Kjæbefødders Svøbe.
- 81. Femte Gjællepar.
- 82. Mellemste Halevedhængs bageste Rand med dens Torne.
- 83-104. *Hippolyte aculeata* Fabr.
- 83. Rygskjoldet med Pandehornet

- tali (magnitudine naturali); a. aculeus supraorbitalis; b. angulus orbitæ exterior; c. aculeus infraorbitalis; d. aculeus anguli antico-inferioris.
- Fig. 84. Alia rostri frontalis forma (bis aucta).
- 85. Rostrum frontale pulli septemlinearis (decies ferme auctum), a. rostrum frontale; b. oculus.
- 86. Pars antennæ exterioris, visa supra et infra; a. articulus basalis; b. articulus secundus; c. articulus tertius; d. articulus quartus; e. pars flagelli; f. appendix foliiformis.
- 87. Mandibula; a. aculeus terminalis dentatus; b. palpus biarticulatus; b\*. idem auctior.
- 88. Maxilla prioris paris; a. pars maxillaris? b. palpus? c. flagellum?
- 89. Maxilla secundi paris; a, b & c. laminæ maxillares; d. palpus; e. flagellum; f. pars basalis cum margine cornea (g); d\*. palpus auctior.
- 90. Pes maxillaris primi paris; a-b. pars maxillaris biarticulatus; a'. margo cornea elevatior articuli basalis; c. palpi ramus interior brevior; d. ramus palpi exterior longior. e-e. flagellum.
- 91. Pes maxillaris secundi paris; a. pars maxillaris quinquearticulata; b. palpus; c. flagellum; d. branchia rudimentaris.
- 92. Pes tertii paris; a\*. flagellum; y. flagellum magnitudine auctius; x. articulus pedum maxillarium basalis cum canali (x'), quo flagellum excipit.
- 93. Labium superius.
- 94. Labium inferius.
- 95. Pes primi paris cum flagello
- (naturlig Størrelse); a. første Tornepar; b. den yderste Öjenvinkel; c. andet Tornepar; d. tredje Tornepar.
- Fig. 84. En anden Form af Pandehornet, to Gange forstørret.
- 85. Pandehornet af en 7''' lang Unge, ti Gange forstørret; a. Pandehornet; b. Öjet.
- 86. En Deel af de yderste Følere, seet ovenfra og nedenfra; a. Skaffets Grundled; b. andet Led; c. tredje Led; d. fjerde Led; e. et Stykke af Svöben; f. det bladdannede Vedhæng.
- 87. Kindbakken; a. den tandede Pig; b. Palpen; b\*. samme stærkere forstørret.
- 88. Første Kjæbepar; a. Kjæbedelen; b. Palpen; c. Svöben.
- 89. Andet Kjæbepar; a b c. Kjæbepladerne; d. Palpen; e. Svöben; f. Roddelen med dens hornagtige Rand (g); d\*. Palpen stærkere forstørret.
- 90. Første Par Kjæbefodder; a b. Kjæbedelen; a'. Grundledets Hornrand; c. Palpens indre Green; d. Palpens ydre Green; e-e. Svöben.
- 91. Andet Par Kjæbefodder; a. den femleddede Kjæbedeel; b. Palpen; c. Svöben; d. den rudimentære Gjælle.
- 92. Tredie Par Kjæbefodder a\*. Svöben; y. Svöben stærkere forstørret; x. Kjæbefodderens Rodled med den Kanal (x'), som optager Svöben.
- 93. Overlæben.
- 94. Underlæben.
- 95. Første Fodpar med Svöben;



- (a); A. manus cum carpo parum aucta.
- Fig. 96. Pes secundi paris cum flagello (a) magnitudine naturali; A. manus aucta magnitudine
- 97. Pes tertii paris cum flagello (a) magnitudine naturali; (A) tarsus magnitudine auctus; (B) pars basalis quinti pedum paris; a. articulus primus; b. art. secundus; c. art. tertius; d. pars articuli quarti; e. pars marginis postico-lateralis scuti dorsalis; f. pars inferior branchiæ quintæ; g. orificium genitale.
- 98 a-c. Branchiæ; a. branchia primi paris; e. branchia quinti paris.
- 99, A. Abdomen a latere exhibitum; a. annulus primus; f. annulus sextus. B. Abdomen infra (pedibus natatoriis remotis); a. aculei abdominales annuli primi; b. ac. abdominales an. secundi; c. aculeus abdominalis an. tertii; d. aculeus abdominalis an. quinti; e. aculei abdominales an. sexti; f. basis pedum natatoriorum (qui hic, ut expressius apparent aculei, remoti sunt); g. appendix caudalis intermedia; h. i. appendices caudales laterales; k. anus.
- 100. Appendix caudalis intermedia; a. protuberantia basalis setigera; b. aculei laterales; c. aculei setæque marginis posterioris; x. margo appendicis posterior magnitudine aucta; y. pars terminalis setæ clavæformis valde aucta.
- Fig. 101, A. Pes natatorius primi paris feminae (magnitudine naturali); a. lamina terminalis exterior;

- Fig. 96. Andet Fodpar med Svøben (a) i naturlig Størrelse; A. Haandroden forstørret.
- 97. Tredie Fodpar med Svøben (a) i naturlig Størrelse; A. Kloen forstørret; B. Roddelen af femte Fodpar; a. første Led; b. andet Led; c. tredie Led; d. en Deel af fjerde Led; e. Rygskjoldets Rand; f. en Deel af femte Gjælle; g. Generationsorganernes Aabning.
- 98. Gjællerne; a. første Par; e. femte Par.
- 99, A. Bagkroppen seet fra Siden; a. første Ring; f. sjette Ring; B. Bagkroppen seet nedenfra, efterat Svømmefødderne ere borttagne; a. første Rings Bugtorne; b. anden Rings Bugtorne; c. tredie Rings Bugtorn; d. femte Rings Bugtorn; e. sjette Rings Torne; f. Roden af de borttagne Svømmefødder; g. mellemste Halevedhæng; h. i. de yderste Halevedhæng; k. Gadboret.
- 100. Det mellemste Halevedhæng, noget forstørret, seet fra Ryggen; a. den børstebærende Rodknude; b. Sidetornene; c. den bageste Rands Torne og Börster; x. Vedhængets bageste Deel, stærkere forstørret; y. Enden af een af de kølledannede Börster, meget stærkt forstørret.
- 101, A. Hunnens første Par Svømmefødder i naturlig Størrelse; a. den yderste Svømmeplade;

b. lamina terminalis interior.  
B. Pes natatorius primi paris maris (pars posterior); a. lamina exterior; b. lamina interior; x. appendix cincinnigera.

- Fig. 102, A. Pes natatorius secundi paris feminæ (magnitudine naturali); a. lamina terminalis exterior; b. lamina terminalis interior; x. appendix cincinnigera; C. eadem appendix (duodecies ferme aucta) alate; C\*. a superficie interiori exhibita. B. Lamina terminalis interior maris (magnitudine naturali); x. appendix cincinnigera; y. appendix setigera; B\*. hæc appendices magnitudine aucta; B\*\*, cincinnuli magis aucti.
- 103. Appendix cincinnigera quinti pedis natatorii feminæ.
- 104. *Gnathophyllum elegans*. Lamina feminæ interior pedis natatorii secundi paris cum appendice cincinnigera (a).
- 105–109. *Hippolyte microceros* Kr.
- 105, a. Rostrum frontale a latere; b. idem supra visum; x. aculeus supraorbitalis.
- 106. Pars marginis scuti dorsalis anterioris; a. aculeus supraorbitalis; b. angulus orbitæ exterior; c. aculeus infraorbitalis; d. aculeus anguli antico-inferioris.
- 107. Pars antennæ inferioris; a. flagellum interius; b. flagellum exterius.
- 108, x. Branchia rudimentaris secundi pedum maxillarium paris (quingies aucta); a. branchia quarti paris; b. branchia quinti paris.
- 109. Margo appendicis caudalis medietate posterior cum aculeis.
- 110. *Hippolyte pusiola*, animal sub

b. den inderste Svømmeplade; B. en Deel af Hannens første Par Svømmefødder; a. den yderste Svømmeplade; b. den inderste; x. det krøllebærende Vedhæng.

- Fig. 102, A. Hunnens andet Par Svømmefødder i naturlig Størrelse; a. den yderste Svømmeplade; b. den inderste; x. det krøllebærende Vedhæng; C. dette Vedhæng fra Siden, omtrent tolv Gange forstørret; C\*. det samme seet indvendigt fra; B. Hannens indre Svømmeplade i naturlig Størrelse; x. det krøllebærende Vedhæng; y. det børstebærende Vedhæng; B\*. disse Vedhæng forstørrede; B\*\*, et Par af Krøllerne, stærkere forstørrede.
- 103. Det krøllebærende Vedhæng af Hunnens femte Fodpar.
- 104. Den inderste Svømmeplade med det krøllebærende Vedhæng af andet Par Svømmefødder hos Hunnen af *Gnathophyllum elegans*.
- 105–109. *Hippolyte microceros* Kr.
- 105, a. Pandehornet fra Siden; b. det samme seet ovenfra med det første Tornepar (x).
- 106. En Deel af Rygskjoldets forreste Rand; a. første Tornepar; b. den yderste Øjenvinkel; c. andet Tornepar; d. tredje Tornepar.
- 107. En Deel af de inderste Følere; a. den inderste Svøbe; b. den yderste Svøbe.
- 108. a. Fjerde Gjællepar; b. femte Gjællepar; x. den rudimentære Gjælle af andet Par Kjæbefødder, fem Gange forstørret.
- 109. Mellemste Halevedhængs bageste Rand med dens Torne.
- 110. *Hippolyte pusiola*, med et æg-

- abdomine parasiticum gerens oviforme.
- Fig. 111-119. *Pullus Cymopolie Caronii*.
- 111. *Pullus Cymopolie Caronii* a latere (trigesies auctus); a. antenna interior; b. antenna exterior; c. appendix antennæ exterioris; d. oculus.
- 112. Antenna interior (60ies aucta).
- 113. Antenna exterior (a) cum appendice (b) sexagesies aucta.
- 114. Mandibula et maxillæ (60ies auctæ); a. mandibula; b. palpus? c d e. maxilla prioris paris; fg. maxilla posterioris paris?
- 115. *Pes maxillaris primi paris* (60ies auctus); a. aculeus pennatus pedis maxillaris.
- 116. *Pes primi paris* (vel *pes maxillaris secundi paris*?) 40ies auctus; a. pars basalis; b. ramus interior; c. ramus exterior.
- 117. *Pes secundi paris* (vel *pes maxillaris tertii paris*?) 40ies auctus (literæ idem significant ac in figura præcedente).
- 118. *Pars cephalothoracis quatuorqve abdominis annuli infra visa* (60ies circiter aucta). a a a a. pedes rudimentares cephalothoracis? b b b. pedes natatorii abdominis?
- 119. *Cauda* (60ies circiter aucta); a. seta caudæ plumosa.
- 120-132. *Hippolyte polaris*, (pullus ex ovo productus).
- 120. *Pullus Hip. polaris* a latere, decies auctus; a. oculus; b. antenna interior; c. antenna exterior; d. appendix foliiformis antennæ exterioris; e f. pes
- danuet Snyltedyr under Bugen.
- Fig. 111-119. *Cymopolia Caronii*.
- 111. Den nyfødte Unge af *Cym. Caronii*, seet fra Siden, tredive Gange forstørret; a. de inderste Følere; b. de yderste Følere; c. de yderste Følernes Vedhæng; d. Øjet.
- 112. Inderste Følerpar, tredsindstyve Gange forstørret.
- 113. Yderste Følerpar (a), med Vedhængen (b), tredsindstyve Gange forstørret.
- 114. Kindbakke og Kjæber, tredsindstyve Gange forstørrede; a. Kindbakken; b. Palpen? c d e. første Par Kjæber; fg. andet Par.
- 115. Første Par Kjæbefodder? tredsindstyve Gange forstørret; a. en af dets fjerdannede Torne.
- 116. Første Fodpar (eller andet Par Kjæbefodder?) fyrretyve Gange forstørret; a. Roddelen; b. den inderste Green; c. den yderste Green.
- 117. Andet Fodpar (eller tredie Par Kjæbefodder?) 40 Gange forstørret; Bogstavernes Betydning som hos forrige Par.
- 118. En Deel af Cefalothorax og de fire Bugringe, fremstillede nedenfra, 60 Gange forstørrede; a a a a. rudimentære Brystfodder; b b b. Bugfodder?
- 119. Halen, omtrent 60 Gange forstørret; a. en fjerdannet Börste, stærkere forstørret.
- 120-132. *Hippolyte polaris*, udtagen af Æghylsteret.
- 120. *Hip. polaris*, seet fra Siden, ti Gange forstørret; a. Øjet; b. inderste Føler; c. yderste Føler; d. sammes bladdannede Vedhæng; e f. andet Par Kjæ-

- maxillaris secundi paris; e. ramus interior; f. ramus exterior; g. h. pes maxillaris tertii paris; i. k & l. pes tertii, quarti et quinti paris; m. n. o. p. q. pedes abdominis natatorii.
- Fig. 121. Oculi (a), antennæ interiores (b) et exteriores (c. d.) a fronte exhibita (decies aucta).
- 122. Mandibula (trigecies aucta); a. articulus basalis; a'. aculeus hujus articuli (150ies ferme auctus); b. articulus mandibulae secundus; b'. superficies terminalis hujus articuli (multo auctior); c. palpus; c'. seta palpi serrata, valde aucta.
- 123. Maxilla prioris paris (trigecies aucta); a. maxilla propria? b. palpus? c. flagellum.
- 124. Maxilla secundi paris; a & b. laminæ maxillares; c. palpus; d. flagellum.
- 125. Pes maxillaris primi paris (vicies auctus); a. pars basalis; b. ramus interior seu pes; c. ramus exterior seu palpus; d. flagellum.
- 126. Pes maxillaris secundi paris (vicies auctus); a. articulus basalis; b. ramus interior; c. ramus exterior.
- 127. Pes maxillaris tertii paris (vicies auctus); literæ idem significant ac in figura antecedente.
- 128. Pes primi paris (vicies auctus).
- 129. Pes tertii paris (vicies auctus).
- 130. Pes natatorius primi annuli abdominis; a. lamina exterior; b. lamina interior.
- 131. Pes natatorius secundi annuli befödder (e. den inderste, f. den yderste Green); g. h. tredie Par Kjøbefödder; i. k og l. tredie, fjerde og femte Fodpar; m. n. o. p. og q. Bagkropens Svømmefödder.
- Fig. 121. Øjnene (a), de inderste (b) og yderste (c. d.) Følere, seete forfra, ti Gange forstørrede.
- 122. Kindbakken, tredive Gange forstørret; a. Roddelen; a'. Spidsen af een af Roddelens Torne, forstørret omtrent 150 Gange; b. Kindbakkens andet Led; b'. dette Leds Endeflade, meget stærkere forstørret; c. Palpen; c'. een af Palpens saugtaggede Börster, meget stærkt forstørret.
- 123. Første Kjøbepar, tredive Gange forstørret; a. den egentlige Kjøbe? b. Palpen? c. Svøben? — 124. Andet Kjøbepar; a og b. Kjøbepladerne; c. Palpen; d. Svøben.
- 125. Første Par Kjøbefödder, forstørret tyve Gange; a. Roddelen; b. den indre Green eller Foden; c. den ydre Green eller Palpen; d. Svøben.
- 126. Andet Par Kjøbefödder, forstørret tyve Gange; a. Roddelen; b. den inderste Green; c. den yderste Green.
- 127. Tredie Par Kjøbefödder, tyve Gange forstørret; Bogstavernes Betydning som ved foregaaende Figur.
- 128. Første Fodpar, tyve Gange forstørret.
- 129. Tredie Fodpar, tyve Gange forstørret.
- 130. Første Bugrings Svømmefod, tyve Gange forstørret; a. den yderste Plade; b. den inderste Plade.
- 131. Anden Bugrings Svømmefod,



- abdominalis (vicies auctus); a. lamina exterior; b. lamina interior; c. appendix laminæ interioris.
- Fig. 132. Ultimi abdominis annuli a dorso exhibiti.
- 133-144. *Pullus Homari vulgaris*.
- 133. *Pullus Homari vulgaris* a latere, sexies auctus; a. rostrum frontale; b. oculus; c. antenna interior; d. e. antenna exterior (d. ramus superior, c. ramus inferior).
- 134. Antennæ (15ies auctæ); a. antenna interior; b. c. d. antenna exterior; b. articulus basalis antennæ exterioris; c. ramus superior antennæ exterioris; d. ramus inferior antennæ exterioris; e. pars oculi.
- 135. Mandibula (vicies aucta); a. pars manducatoria; b. palpus?
- 136. Maxilla prioris paris (vicies aucta); a. maxilla propria; b. palpus; c. flagellum.
- 137. Maxilla posterioris paris (vicies aucta); a. b. c. maxilla propria; d. palpus; e. flagellum.
- 138. Pes maxillaris primi paris (vicies auctus); a. b. maxilla; c. d. palpus bipartitus; e. flagellum.
- 139. Pes maxillaris secundi paris (vicies auctus); a. pars basalis; b. pars pediformis; c. palpus.
- 140. Pes maxillaris tertii paris (decies auctus); a. pars basalis; b. pars pediformis; c. palpus; d. flagellum; e. branchia; e'. branchia trigecies aucta\*).
- tyve Gange forstørret; a. den yderste Plade; b. den inderste Plade; c. inderste Plades Vedhæng.
- Fig. 132. De sidste Bugringe, seete fra Ryggen
- 133-144. *Homarus vulgaris*.
- 133. Ungen af den almindelige Hummer, seet fra Siden, 6 Gange forstørret; a. Pandehornet; b. Øjet; c. inderste Følerpar; d. e. yderste Følerpar.
- 134. Følerne forstørrede 15 Gange; a. inderste Føler; b. c. d. yderste Føler; (b. Grundledet, c. øverste Green, d. nederste Green); e. en Deel af Øjet.
- 135. Kindbakken, tyve Gange forstørret; a. den egentlige Kindbakke; b. Palpen.
- 136. Første Kjæbepar, tyve Gange forstørret; a. Kjæben; b. Palpen; c. Svöben.
- 137. Andet Kjæbepar, tyve Gange forstørret; a. b. c. Kjæben; d. Palpen; e. Svöben.
- 138. Første Par Kjæbefodder, tyve Gange forstørret; a. b. Kjæben; c. d. Palpens to Grene; e. Svöben.
- 139. Andet Par Kjæbefodder, tyve Gange forstørret; a. Roddelen; b. den foddannede Deel; c. Palpen.
- 140. Tredie Par Kjæbefodder, ti Gange forstørret; a. Roddelen; b. den foddannede Deel; c. Palpen; d. Svöben; e. Gjællen; e'. Gjællen, tredive Gange forstørret.

\*) Observandum est, flagellum branchiamque et in secundo pedum maxillarum pari et in quinque pedum paribus adesse. Supervacaneum vero duxi, in omnibus figura exprimere.

Fig. 141.	Pes primi paris (decies auctus); literæ a-e idem ac in figura præcedenti significant.	Fig. 141.	Første Fodpar, ti Gange forstørret; Bogstaverne have samme Betydning som i foregaaende Figur.
— 142.	Pes secundi paris (duodecies auctus).	— 142.	Andet Fodpar, tolv Gange forstørret.
— 143.	Pes quarti paris (decies auctus).	— 143.	Fjerde Fodpar, ti Gange forstørret.
— 144.	Abdomen a superficie dorsali exhibitum (sexies ferme auctum); a a a a. pedes natatorii; a'. pes natatorius multo auctior; b. cauda; b'. cauda auctior; b'', angulus caudæ lateralis-posterior multo auctior.	— 144.	Bagkroppen, seet fra Rygfladen, omtrent sex Gange forstørret; a a a a. Svømmefødderne; a'. en Svømmefod stærkere forstørret; b. Halen; b'. samme stærkere forstørret; b''. Halens bageste-yderste Vinkel, meget stærkt forstørret.

#### Anmærkning til Side 257.

Af Prof. Rathke's nyligt mig tilhændekomne, meget interessante Skrift: „Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Physiologie" o. s. v. (Danzig 1842. Mit sechs Kupfertafeln), erfarer jeg, at R. paa anden til femte Bugring har iagttaget de samme Dele, der af mig holdes for Hummerungens rudimentære Svømmefødder; men han tillægger dem en anden Betydning. „Allem Anscheine nach," udtrykker han sig (l. c. pag. 27), „bezeichnen diese Fortsätze die künftigen Epimera des Schwanzes, stellen aber nicht die Afterbeine vor." Grunde for denne Forklaringsmaade angiver den berømte Forfatter imidlertid ikke, og jeg seer saaledes, med al Agtelse for en saa udmærket Fysiologs Mening, ingen Anledning til at forandre min ovenfor fremsatte Anskuelse af disse Redskaber.

## Indhold.

	Side
I. Indledende Bemærkninger.....	211.
II. Karakteristik af Slægten <i>Hippolyte</i> og almindelige Bemærkninger over dens Formforhold .....	214.
III. Bidrag til Udviklingshistorien hos Slægterne <i>Hippolyte</i> , <i>Homarus</i> og <i>Cymopolia</i> .....	245.
a) <i>Hippolyte polaris</i> .....	245.
b) <i>Homarus vulgaris</i> .....	251.
c) <i>Cymopolia Caronii</i> .....	258.
IV. Et Par Bemærkninger om Snyltedyrr hos Hippolyter .....	262.
V. Om Slægten <i>Hippolytes</i> geografiske Forhold .....	265.
VI. Om Arternes Hønføring til Grupper .....	268.
VII. Artsbeskrivelser .....	271.
1) <i>Hippolyte smaragdina</i> Kr. ....	271.
2) <i>Hippolyte Fabricii</i> Kr. ....	277.
3) <i>Hippolyte Gaimardii</i> Edw. ....	282.
4) <i>Hippolyte gibba</i> Kr. ....	288.
5) <i>Hippolyte mutila</i> Kr. ....	291.
6) <i>Hippolyte Sowerbei</i> Leach .....	298.
7) <i>Hippolyte macilenta</i> Kr. ....	305.
8) <i>Hippolyte turgida</i> Kr. ....	308.
9) <i>Hippolyte Phippsii</i> Kr. ....	314.
10) <i>Hippolyte pusiola</i> Kr. ....	319.
11) <i>Hippolyte polaris</i> Sab. ....	324.
12) <i>Hippolyte borealis</i> Owen .....	330.
13) <i>Hippolyte aculeata</i> Fabr. ....	334.
14) <i>Hippolyte microceros</i> Kr. ....	341.
VIII. Tabel over Udmaalingerne ligeud for .....	346.
IX. Forklaring af Afbildningerne .....	347.
Anmærkning til Side 257 .....	360.

# THE

AMERICAN

REPUBLICAN

PARTY

OF THE

UNITED STATES

OF AMERICA

1860

THE

1860

1860

1860



H. Kreyer del.

*Fig. 1* H. HIPPOCAMPUS SNAKE, Fig. 20 H. EUPHRAATIS, Fig. 21 H. C. J. L. P. T. I., Fig. 30 M. H. GLEBE.





H. Krøyer del.

C. Hoffmann sc.

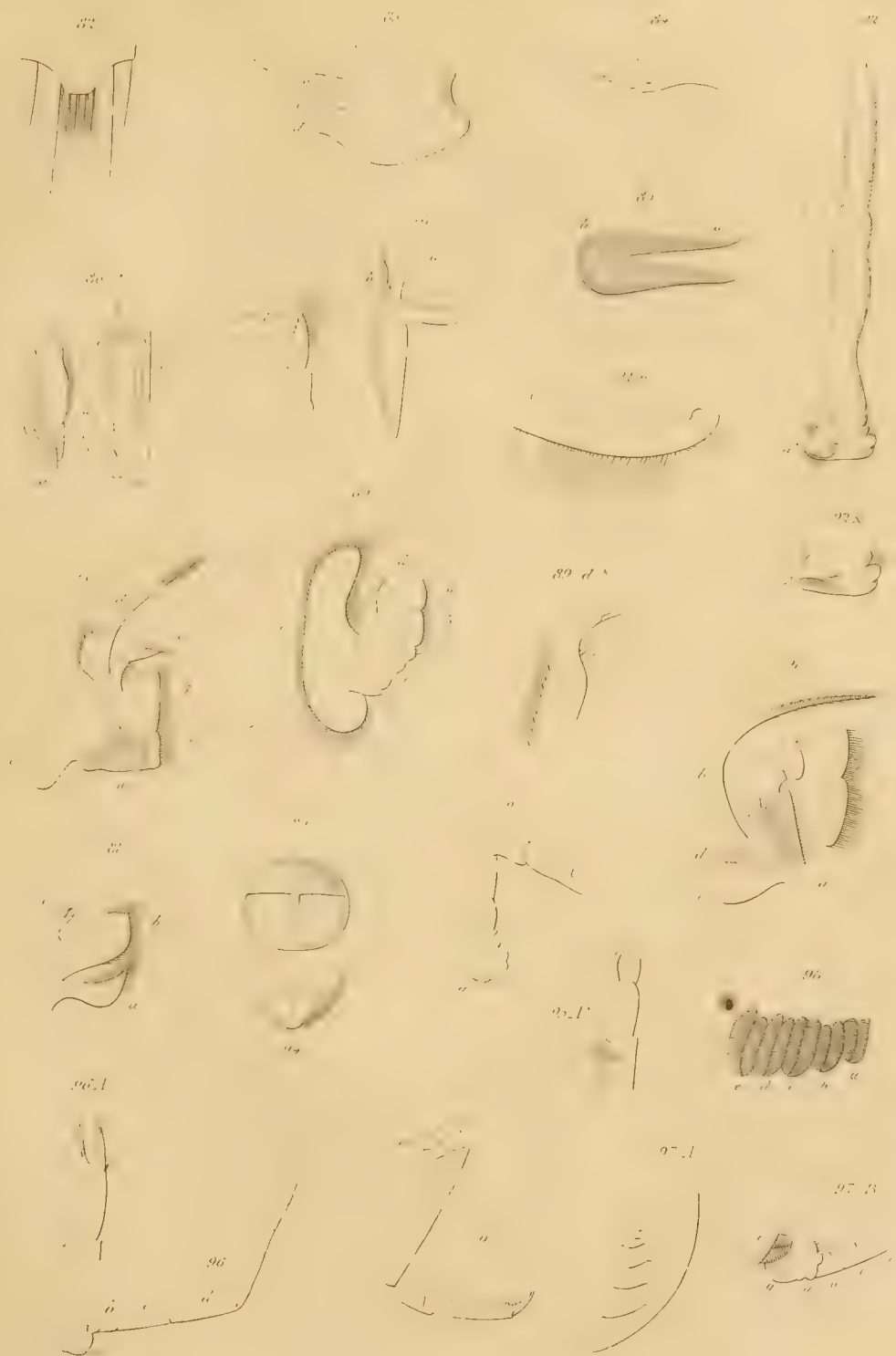
Fig. 32-37. H. OBERZEL. Fig. 38-44. H. MONTANA. Fig. 45-54. H. OBERZELI. Fig. 55-56. H. MONTANA. Fig. 57-58. H. OBERZELI.





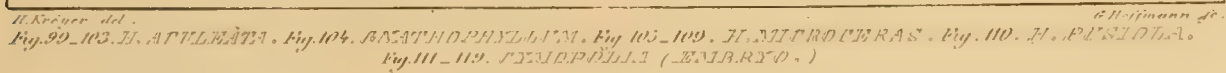




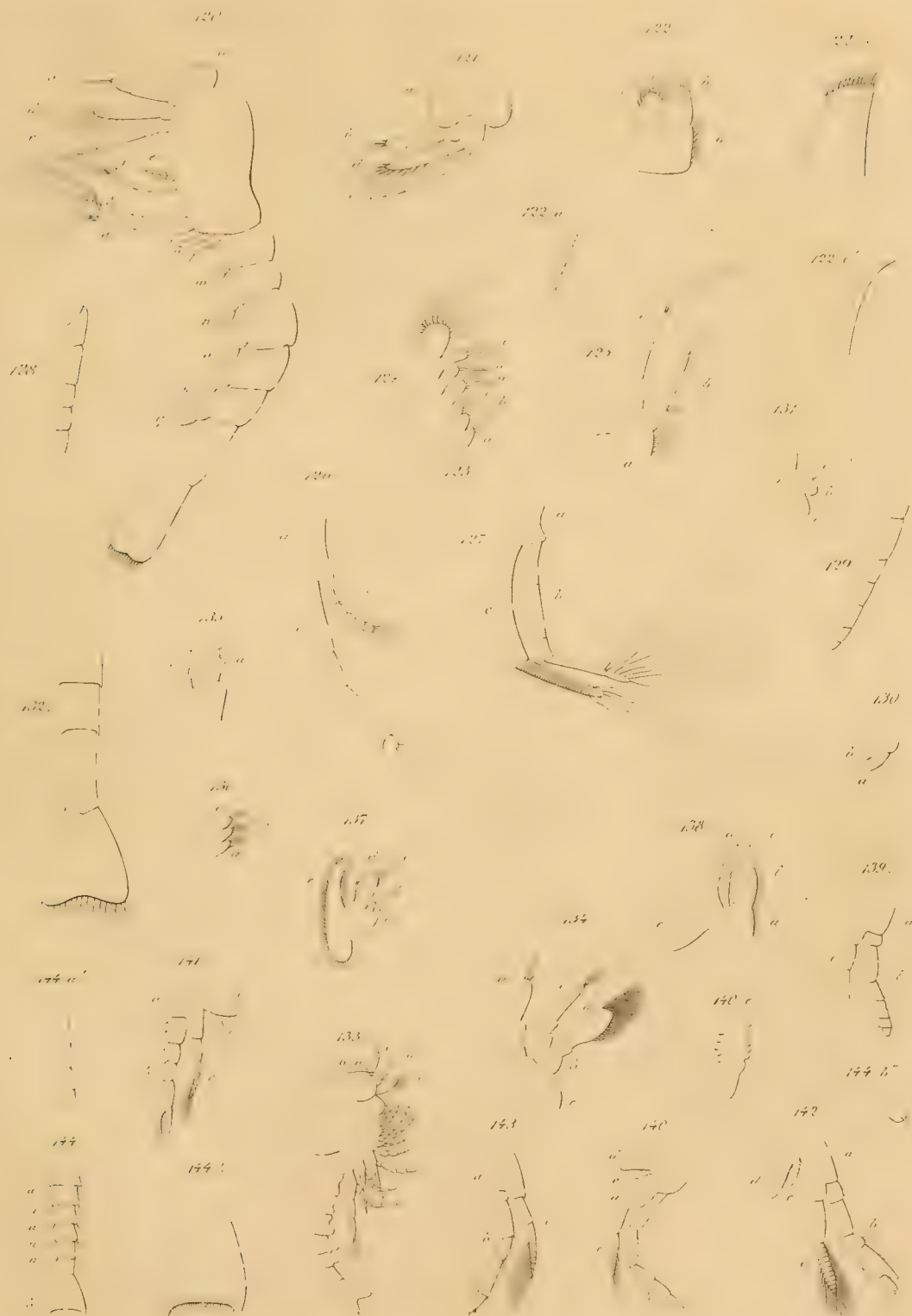
















## TILLÆG

til

**Dr. J. W. Lunds Blik paa Brasiliens Dyreverden  
for sidste Jordomvæltning. Fjerde Afhandling.**

---

### Væsentlig Berigtigelse til Beskrivelsen af Haandbygningen hos *Platyonyx*.

Ved at nedskrive mine Bemærkninger angaaende Bygningen og Sammensætningen af Haanden hos *Platyonyx* besad jeg af den følgende Knokler: den hele Haandrod paa Ærtebenet nær, de fem Mellemlaandbeen, hvoraf dog det første var endeel beskadiget, og af Fingrene den anden og tredie Finger fuldstændige, samt to Led, som jeg holdt for sidste og næstsidste Led af fjerde Finger. Til denne Antagelse blev jeg ledet ved Analogien med *Megatherium*, Dovendyret og Myrebjörnen, de tre Dyr, der i alle Henseender havde viist sig som nærmest beslægtede med *Platyonyx*, og hos hvilke alle den fjerde Finger er den fuldkomnest udviklede næst efter anden og tredie. Senere Reiser have sat mig i Besiddelse af endeel af de mig dengang manglende Led af *Platyonyx's* Haand, hvilke have ledet til et Resultat, der afgiver et mærkeligt Exempel paa, hvorledes en i övrige Forholde constant Analogie pludselig paa en uventet Maade kan svigte. Hos de med fire Kløer paa Hænderne forsynede Arter af Myrebjörneslægten er vel Tømmelfingeren forsynet med en Klø, men denne saavel som selve Fingeren er mindre og

svagere end fjerde Finger; hos det trefingrede Dovendyr er den fjerde Finger med dens Klo ligesaa kraftig udviklet som anden og tredie, ja hos *Megatherium* endog kraftigere end den anden. Et Exempel paa noget Dyr, der paa Haanden besad ikkun tre vel udviklede Kløer tilhørende første, anden og tredie Finger var mig ikke bekjendt, og jeg kunde derfor ikke nære nogen Tvivl om, da jeg foruden de to større Kløer endnu besad en tredie mindre Klo, der aabenbart viste sig at henhøre til Haanden, at denne maatte have tilhørt den fjerde Finger, hvad jeg ei ved umiddelbar Sammenligning kunde afgjøre af Mangel paa det forbindende Mellemlid imellem Mellemlidbenet og det Been jeg holdt for det andet Fingerled. Den samme Slutning uddrog *Cuvier* af de lignende Materialier han besad af *Megalonyx*, hvorefter han ligeledes antog den tredie mindre Klo at hidrøre fra den fjerde Finger. Imidlertid er jeg senere kommet i Besiddelse af fem fuldstændige Exemplarer af det første Mellemlidben, og har overbeviist mig om, at de to Led, jeg holdt for at være det andet og tredie Led af fjerde Finger, ere det første og andet Led af Tummelfingeren; ogsaa har jeg været saa heldig, at forskaffe mig de sande Fingerled af fjerde Finger, hvilke fuldkomment passe til Mellemlidbenet; det første Led er blot en smal Beenplade med næsten plane Ledflader; det andet, der tillige er det yderste eller Slutningsledet, er af elliptisk Form, bagtil plant, fortil convex og meget ujævnt. Hvad den femte Finger angaaer, da besidder jeg vel intet deraf, men Mellemlidbenets forreste Ledflade viser, at den har været endnu noget mere rudimentarisk end fjerde Finger, hvorimod jeg ei tør afgjøre, om den bestod af eet Led, som hos Myrebjörnen, eller af to som hos *Megatherium*; i alle Tilfælde manglede den, som fjerde Finger, Klo.

*Platyonyx* havde saaledes, som det trefingrede Dovendyr og *Megatherium*, en med tre stærke Kløer bevæbnet Haand, men Foreningen af Kløerne var afvigende, idet det hos de to sidstnævnte Dyr er den anden, tredie og fjerde Finger, der bære disse Vaaben, medens det hos *Platy-*

*myx* var første, anden og tredje, et Forhold hvortil som sagt intet andet Exempel er mig bekjendt i Pattedyrklassen.

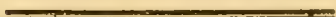
I *Cuviers* Tydning af Haanden af *Megalonyx Jeffersonii* er saaledes følgende at berigtige: Hvad han holdt for Middelfingeren af venstre Haand (Pl. XV, F. 1-4) er Middelfingeren af höire Haand; F. 5 og F. 8, som han holdt for Kloledet og Mellemlhaandbenet af 4de Finger af venstre Haand, er Kloledet og Mellemlhaandbenet af anden Finger af höire Haand; F. 11, som han holdt for andet Mellemlhaandbeen af venstre Haand, er fjerde Mellemlhaandbeen af höire Haand; Fig. 12, som han holdt for femte Mellemlhaandbeen af venstre Haand, er første Mellemlhaandbeen af höire Haand, og endelig det lille Kloled F. 9, som han holdt for at höre til anden Finger, hörer til første.

Lagoa Santa, den 27de Februar 1842.

### Forklaring over Afbildringerne.

Tab. XXXIX, Fig. 1. Beenbygningen af Haanden af *Platyonyx* (som Berigtigelse til Tab. XXX, F. 2).

— 2 og 3. Ideal Tegning af Forarmen af Haanden af samme i sin fuldstændige Skikkelse.







*Fig 1*



*Fig 2*



*Fig 4*



*Fig 3*

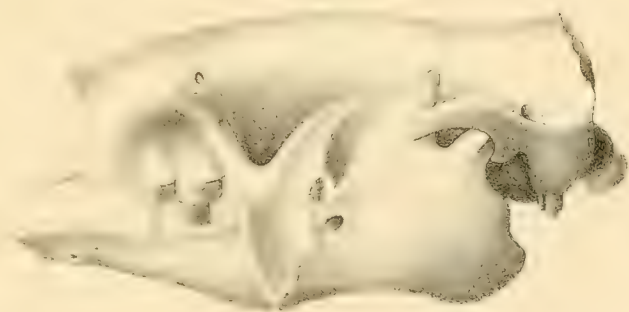




Fig. 1



1



Fig. 2



2

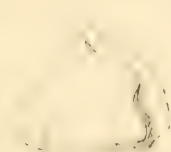


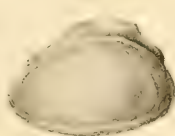
Fig. 3



3



Fig. 4



4



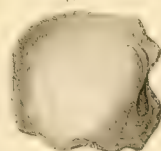
Fig. 5



5



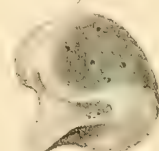
Fig. 6



6



Fig. 7



7



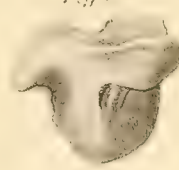
Fig. 8



8



Fig. 9



9

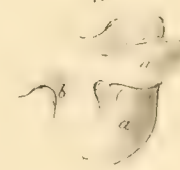
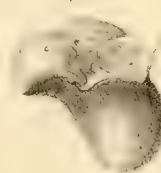


Fig. 10.



10



Fig. 11



11







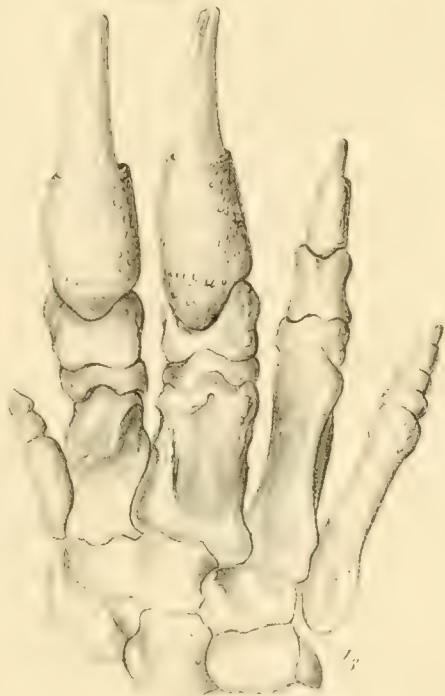
Fig. 1



1



Fig. 2



2



Fig. 3



Fig. 4

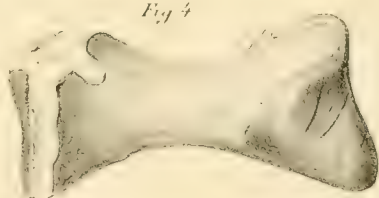


Fig. 5



Fig. 7



Fig. 6



12









Fig 1

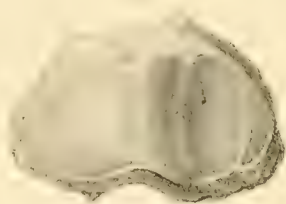


Fig 3.

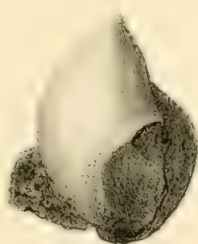
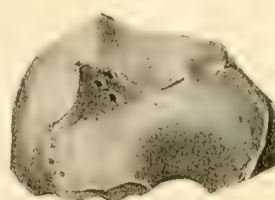


Fig 2



1.



3.



2.



Fig 5



Fig 4

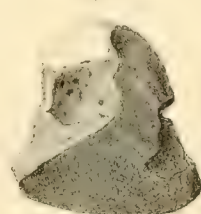


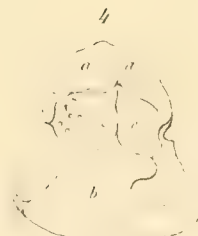
Fig 6



5.



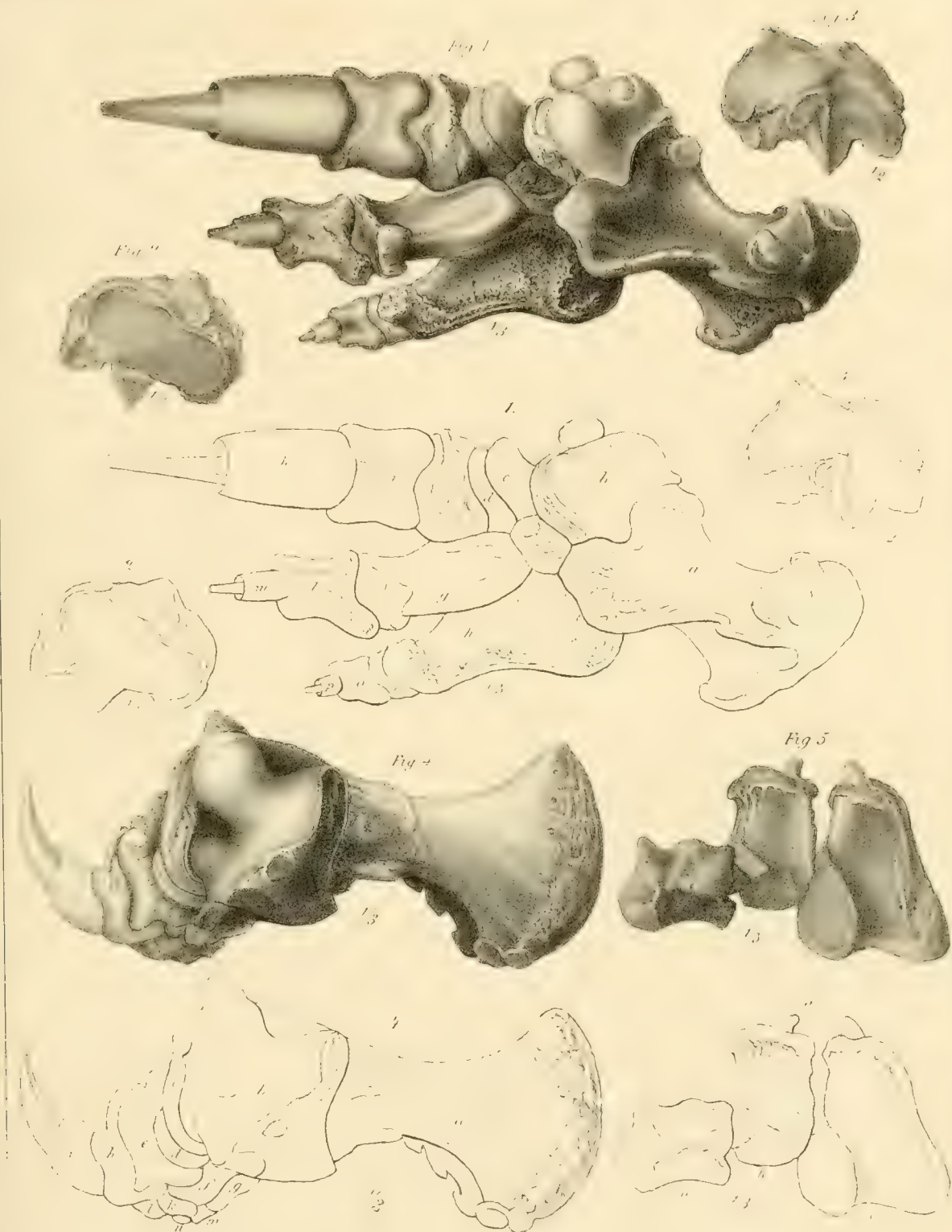
4



6.











*Fig. 1. a.*



*Fig. 2. a.*



*Fig. 3. a.*



*1 b.*



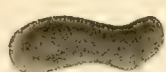
*2 b.*



*3 b.*



*4 b.*



*6. b.*



*5 b.*



*Fig. 4.*



*Fig. 6.*



*Fig. 5.*



*Fig. 7.*



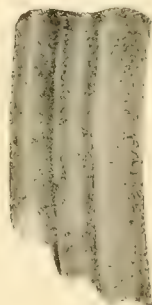
*7 b.*



*8 b.*

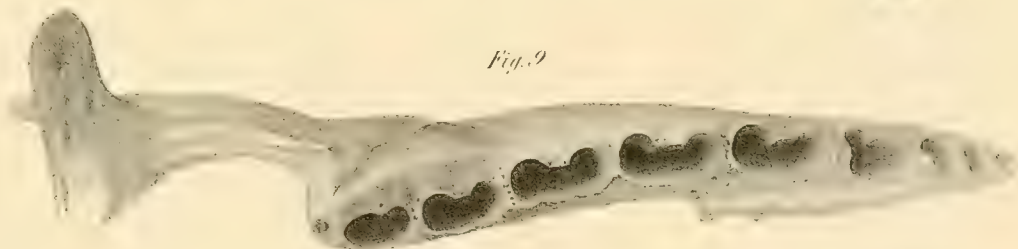


*Fig. 8.*



*11*

*Fig. 9.*



*10*



*Fig. 1.*



12

*Fig. 2.*



34

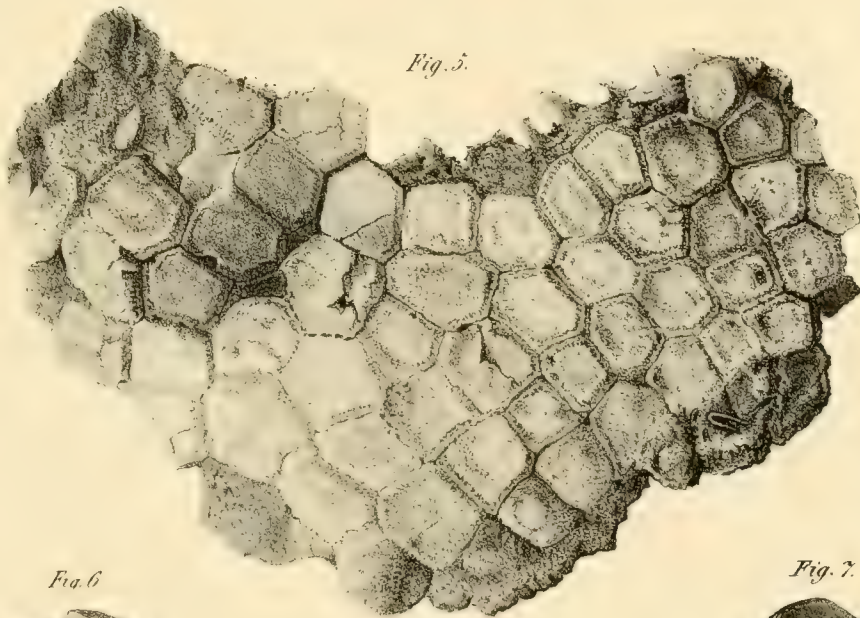
*Fig. 3.*



*Fig. 4.*

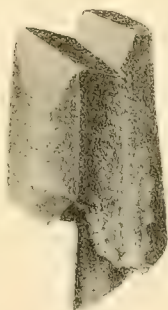


*Fig. 5.*



13

*Fig. 6.*



11

*Fig. 7.*



11





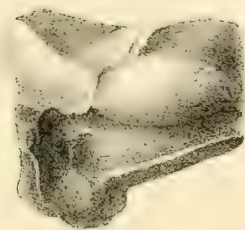
*Fig. 1.*



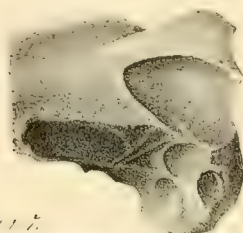
*Fig. 2.*



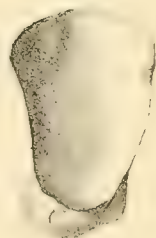
*Fig. 3.*



*Fig. 4.*



*Fig. 5.*



*Fig. 6.*



*Fig. 7.*



*1*



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

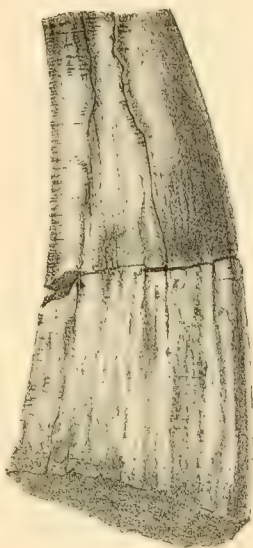


Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 6.



Fig. 7.

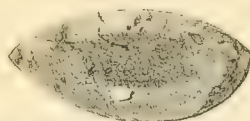


Fig. 9.

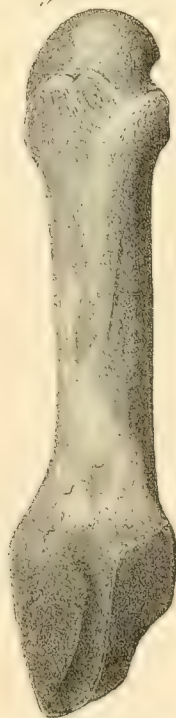


Fig. 8.

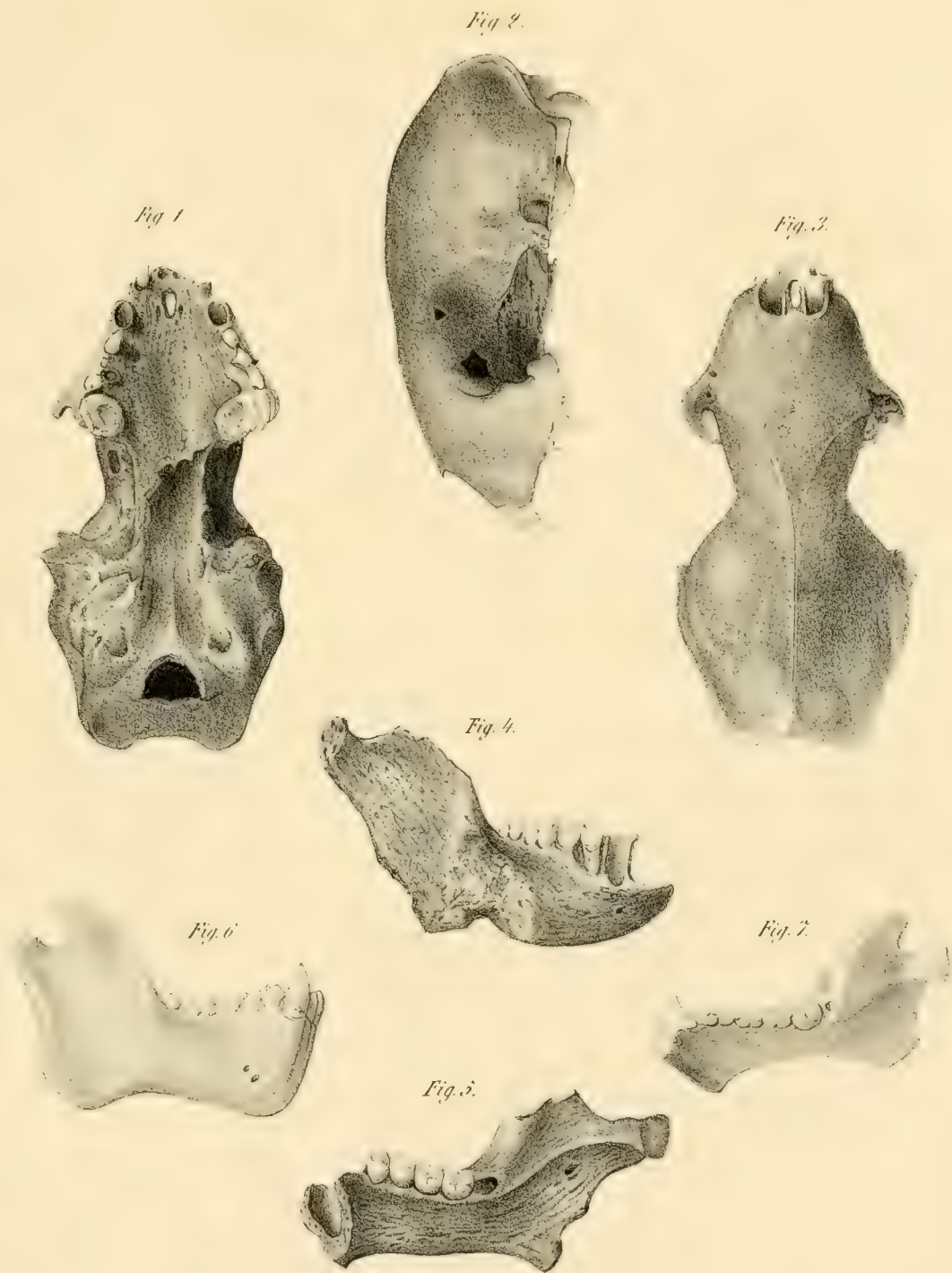


Fig. 10.



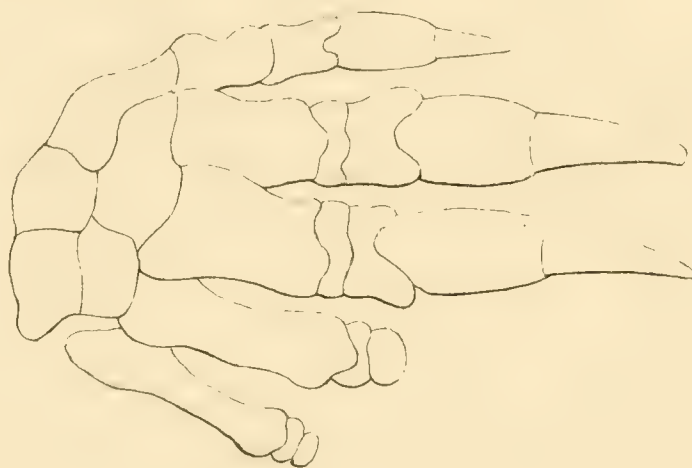








*Fig. 3*



$\frac{1}{3}$

*Fig. 1*



$\frac{1}{6}$

*Fig. 2*



$\frac{1}{6}$





**UNDERSÖGELSE**

**AF**

**RESTEN I LAGRANGES RÆKKE.**

**VED**

**C. RAMUS.**



## Undersøgelse af Resten i Lagranges Række.

1. Betegnes Resten i *Taylor's* Række ved  $\varrho_n$ , saa at

$$f(x+h) = f(x) + f'(x) \frac{h}{1} + f''(x) \frac{h^2}{1.2} + \dots + f^{n-1}(x) \frac{h^{n-1}}{1.2\dots n-1} + \varrho_n, \quad (1)$$

haves til Bestemmelse af  $\varrho_n$  følgende Differents-Ligning

$$\varrho_n = f^n(x) \frac{h^n}{1.2\dots n} + \varrho_{n+1}, \quad (2)$$

og det er desuden bekjendt, at denne Størrelse er paa følgende Maade bestemt:

$$\varrho_n = \frac{h^n}{1.2\dots n-1} \int_0^1 f^n[x+h(1-z)] z^{n-1} dz. \quad (3)$$

Rigtigheden af dette Udtryk bevises derved, at det almindeligen tilfredsstiller Ligning (2), og at det desuden er gjældende for  $n=1$ . Ved deelviis Integration have nemlig

$$\int f^n[x+h(1-z)] z^{n-1} dz = f^n[x+h(1-z)] \frac{z^n}{n} + \frac{h}{n} \int f^{n+1}[x+h(1-z)] z^n dz$$

altsaa

$$\int_0^1 f^n[x+h(1-z)] z^{n-1} dz = \frac{1}{n} f^n(x) + \frac{h}{n} \int_0^1 f^{n+1}[x+h(1-z)] z^n dz,$$

hvilket ved Multiplication med  $\frac{h^n}{1.2\dots n-1}$  giver (2); og for  $n=1$  bliver

Udtrykket (5) dette

$$\rho_1 = h \int_0^1 f[x + h(1-z)] dz,$$

men  $\int f[x + h(1-z)] dz = -\frac{1}{h} f[x + h(1-z)]$ , altsaa  $\rho_1 = f(x+h) - f(x)$  eller  $f(x+h) = f(x) + \rho_1$ , hvilket er det samme, som høves ved i (1) at sætte  $n=1$ .

2. Resten i *Lagranges* Række være betegnet ved  $r_n$ , saa at man har

$$f\beta = fa + qa \cdot fa \cdot \frac{y}{1} + \frac{d(qa)^2 f'a y^2}{da \cdot 1 \cdot 2} + \frac{d^2(qa)^3 f'a y^3}{da^2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3} + \dots + \frac{d^{n-2}(qa)^{n-1} f'a y^{n-1}}{da^{n-2} \cdot 1 \cdot 2 \dots n-1} + r_n(4)$$

hvor  $\beta$  betegner den mindste Rod i Ligningen

$$x = a + yqx \quad (5)$$

opløst med Hensyn til  $x$ . I det specielle Tilfælde hvor  $qx = 1$ , bliver  $\beta = a + y$  og *Lagranges* Række reduceres til *Taylors* for  $f(a+y)$  udviklet efter stigende Potenser af  $y$ . I dette Tilfælde,  $qx = 1$ , maa altsaa  $r_n$  ifølge (5) være denne:

$$r'_n = \frac{y^n}{1 \cdot 2 \dots n-1} \int_0^1 f^n[a + y(1-z)] z^{n-1} dz. \quad (6)$$

Det almindelige Udtryk for  $r_n$ , gjældende for en hvilken som helst Function  $qx$ , skal tilfredsstille *Differents-Ligningen*

$$r_n = \frac{d^{n-1}(qa)^n f'a y^n}{da^{n-1} \cdot 1 \cdot 2 \dots n} + r_{n+1} \quad (7)$$

og maa desuden indsat i (4) give en identisk Ligning for en speciel Værdie af  $n$ . Begge disse Betingelser ere opfyldte ved følgende Udtryk:

$$r_n = \frac{(-1)^n}{1 \cdot 2 \dots n-2 \cdot 2\pi} \int_{-\pi}^{+\pi} e^{-u\sqrt{-1}} du \int_0^1 \frac{d^{n-1} \{ f[a + e^{-u\sqrt{-1}}(1-z)] L[1 - y e^{u\sqrt{-1}} q[a + e^{-u\sqrt{-1}}(1-z)]] \}}{dz^{n-1}} z^{n-2} dz. \quad (8)$$

Dette findes directe ved at gaae ud fra den samme Formel, paa hvilken *Poisson* støttede sit Beviis for og sin Generalisation af *Parsevals* Theo-



rem. Denne Formel kan saaledes skrives (s. *Journal de l'école polytechnique*, XIX<sup>me</sup> cah. pag. 496):

$$\frac{d^{i-1}(\varphi a)^i f^i a}{da^{i-1} \cdot 1.2 \dots i} - \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{+\pi} \frac{e^{-iu\sqrt{-1}} d^{i-1} f^i a l(1 - ye^{u\sqrt{-1}} \varphi a)}{1.2 \dots i-1 da^{i-1}} du. \quad (9)$$

Tages her successive  $i=1, 2, 3, \dots \infty$ , og summeres venstre Side ved Lagranges, höire Side ved Taylors Række, erholdes det generaliserede Parsevalske Theorem:

$$f\beta - fa = - \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{+\pi} e^{-u\sqrt{-1}} f(a + e^{-u\sqrt{-1}}) l[1 - ye^{u\sqrt{-1}} \varphi(a + e^{-u\sqrt{-1}})] du. \quad (10)$$

Tage vi derimod successive  $i=n, n+1, n+2, \dots \infty$  og summere höire Side ved Hjælp af Formlen (5) for den Taylorske Rækkes Rest, erholde vi:

$$r_n = - \frac{1}{1.2 \dots n-2 \cdot 2\pi} \int_{-\pi}^{+\pi} e^{-nu\sqrt{-1}} du \int_0^1 \frac{d^{n-1} \{ f[a + e^{-u\sqrt{-1}}(1-z)] l[1 - ye^{u\sqrt{-1}} \varphi[a + e^{-u\sqrt{-1}}(1-z)]] \}}{da^{n-1}} z^{n-2} dz, \quad (11)$$

hvilket Udtryk er det samme som (8). Omendskjönt nu Rigtigheden heraf er godtgjort, vil det dog ikke være overflüdigt endnu at prøve, om de to ovenfor anførte Betingelser ere opfyldte. For Kortheds Skyld være

$$Fz = f[a + e^{-u\sqrt{-1}}(1-z)] l[1 - ye^{u\sqrt{-1}} \varphi[a + e^{-u\sqrt{-1}}(1-z)]],$$

saa at (8) kan skrives

$$r_n = \frac{(-1)^n}{1.2 \dots n-2 \cdot 2\pi} \int_{-\pi}^{+\pi} e^{-u\sqrt{-1}} du \int_0^1 \frac{d^{n-1} Fz}{dz^{n-1}} z^{n-2} dz. \quad (12)$$

Ved deelvüis Integration have

$$\begin{aligned} \int \frac{d^{n-1} Fz}{dz^{n-1}} z^{n-2} dz &= \frac{d^{n-1} Fz}{dz^{n-1}} \cdot \frac{z^{n-1}}{n-1} - \frac{1}{n-1} \int \frac{d^n Fz}{dz^n} z^{n-1} dz \\ &= (-1)^{n-1} e^{-(n-1)u\sqrt{-1}} \frac{d^{n-1} Fz}{da^{n-1}} \cdot \frac{z^{n-1}}{n-1} - \frac{1}{n-1} \int \frac{d^n Fz}{dz^n} z^{n-1} dz, \end{aligned}$$

altsaa

$$\int_0^1 \frac{d^{n-1}.Fz}{dz^{n-1}} z^{n-2} dz = \frac{(-1)^{n-1} e^{-(n-1)u} \sqrt{-1}}{n-1} \cdot \frac{d^{n-1}.f'a l.(1-ye^u \sqrt{-1}) q a}{da^{n-1}} - \frac{1}{n-1} \int_0^1 \frac{d^n.Fz}{dz^n} z^{n-1} dz.$$

Dette indsat i (12) giver ifølge (9)

$$r_n = \frac{d^{n-1}.(qa)^n f'a}{da^{n-1}} \cdot \frac{y^n}{1.2...n} + \frac{(-1)^{n+1}}{1.2...n-1.2\pi} \int_{-\pi}^{+\pi} e^{-u} \sqrt{-1} \int_0^1 \frac{d^n.Fz}{dz^n} z^{n-1} dz,$$

hvilket er det samme, som er udtrykt i Formlen (7). For  $n=1$  er Udtrykket (8) ubrugbart, men  $n=2$  giver

$$r_2 = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{+\pi} e^{-u} \sqrt{-1} du \int_0^1 \frac{d.\{f'[a+e^{-u}\sqrt{-1}(1-z)] l.[1-ye^u \sqrt{-1} q[a+e^{-u}\sqrt{-1}(1-z)]]\}}{dz} dz$$

$$= \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{+\pi} e^{-u} \sqrt{-1} du \left\{ f'a l.(1-ye^u \sqrt{-1} qa) - f'(a+e^{-u}\sqrt{-1}) l.[1-ye^u \sqrt{-1} q(a+e^{-u}\sqrt{-1})] \right\}.$$

Dette Udtryk er sammensat af to Integraler, af hvilke det første er bestemt ved i (9) at tage  $i=1$ , det andet er bestemt ved (10). Indsættes disse Værdier, erholdes

$$r_2 = -qa f'a.y + f\beta - fa.$$

Dette indsat i (4), naar man deri tager  $n=2$ , giver en identisk Ligning

5. Antages  $qx=1$ , maa Udtrykket (8) blive eensgjældende med (6).

Sættes i (11), der er det samme som (8),  $qx=1$ , erholdes

$$r'_n = -\frac{1}{1.2...n-2.2\pi} \int_0^1 z^{n-2} dz \int_{-\pi}^{+\pi} e^{-nu} \sqrt{-1} l(1-ye^u \sqrt{-1}).f^n[a+e^{-u}\sqrt{-1}(1-z)] du;$$

men ifølge Poisson (l. c.) have

$$-\frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{+\pi} e^{-nu} \sqrt{-1} l(1-ye^u \sqrt{-1}).du = \frac{y^n}{n},$$

altsaa, ved at udvikle  $f^n[a+e^{-u}\sqrt{-1}(1-z)]$  efter stigende Potentser af  $1-z$ , og derefter integrere hvert Led med Hensyn til  $u$  fra  $-\pi$  til  $+\pi$ , erholdes

$$\begin{aligned}
r'_n &= \frac{1}{1.2\dots n-2} \int_0^1 \left[ f^n a \cdot \frac{y^n}{n} + f^{n+1} a \cdot \frac{1-z}{1} \cdot \frac{y^{n+1}}{n+1} + f^{n+2} a \cdot \frac{(1-z)^2}{1.2} \cdot \frac{y^{n+2}}{n+2} + \dots \right] z^{n-2} dz \\
&= \frac{1}{1.2\dots n-2} \cdot \frac{1}{da} d. \int_0^1 \left[ f^{n-1} a \cdot \frac{y^n}{n} + f^n a \cdot \frac{1-z}{1} \cdot \frac{y^{n+1}}{n+1} + f^{n+1} a \cdot \frac{(1-z)^2}{1.2} \cdot \frac{y^{n+2}}{n+2} + \dots \right] z^{n-2} dz \\
&= \frac{1}{1.2\dots n-2} \cdot \frac{1}{da} d. \int_0^1 z^{n-2} dz \int_0^y y^{n-1} f^{n-1} [a+y(1-z)] dy \\
&= \frac{1}{da} d. \int_0^y dy \cdot \frac{y^{n-1}}{1.2\dots n-2} \int_0^1 f^{n-1} [a+y(1-z)] z^{n-2} dz.
\end{aligned}$$

Rigtigheden heraf er indlysende; thi  $\frac{y^{n-1}}{1.2\dots n-2} \int_0^1 f^{n-1} [a+y(1-z)] z^{n-2} dz$  er ifølge (6) det samme som Resten  $r'_{n-1}$  i Udviklingen af  $f(a+y)$ , og aabenbart har man

$$r'_n = \frac{1}{da} d. \int_0^y r'_{n-1} dy,$$

nemlig

$$\begin{aligned}
r'_n &= \frac{1}{da} d. \int_0^y dy \left[ f^{n-1} a \cdot \frac{y^{n-1}}{1.2\dots n-1} + f^n a \cdot \frac{y^n}{1.2\dots n} + \dots \right] \\
&= f^n a \cdot \frac{y^n}{1.2\dots n} + f^{n+1} a \cdot \frac{y^{n+1}}{1.2\dots n+1} + \dots
\end{aligned}$$

4. Et Udtryk for  $r_n$  forskjelligt fra (8) er givet af *Cauchy* (*Mém. de l'acad. roy. des sc. de l'institut de France*, T. VIII, pag. 155), nemlig:

$$\left. \begin{aligned} r_n &= \frac{y^n}{1.2\dots n-1} \int_0^1 \psi^n [\beta - z(\beta - a)] z^{n-1} dz \\ \psi x &= \frac{(x-\beta)(\varphi x)^{n-1} [\varphi x - (x-a)\varphi'x] \varphi x}{x-a-y\varphi x} \end{aligned} \right\} \quad (15)$$

som viser, at  $r_n$  er det samme som  $\frac{y^n}{(\beta-a)^n}$  multipliceret med Resten i den

Λαα\*

Taylor'ske Udvikling for  $\psi\beta = \psi[a + (\beta - a)]$ . Cauchy's Beviis for denne Sætning, som forresten har den Ubeqvemmelighed at Formlen afhænger explicite af den søgte Rod  $\beta$ , er tillige et nyt Beviis for selve Lagranges Række. Vi ville her fremsætte det saaledes, at det kan forstaaes ogsaa af de Læsere, som ikke kjende Principerne for *le calcul des résidus*, hvilke iøvrigt findes udviklede i *Exercices de mathématiques*, T. I. p. 11 o. ff. — Man sætte

$$L[x - a - y\varphi x] = L(x - a) - \frac{y\varphi x}{x - a} - \frac{1}{2} \left( \frac{y\varphi x}{x - a} \right)^2 \dots - \frac{1}{n-1} \left( \frac{y\varphi x}{x - a} \right)^{n-1} + \varpi x,$$

altsaa ved Differentiation med Hensyn til  $x$

$$\begin{aligned} \frac{1 - y\varphi'x}{x - a - y\varphi x} &= \frac{1}{x - a} - \frac{d\left(\frac{y\varphi x}{x - a}\right)}{dx} - \frac{1}{2} \frac{d\left(\frac{y\varphi x}{x - a}\right)^2}{dx} \dots - \frac{1}{n-1} \frac{d\left(\frac{y\varphi x}{x - a}\right)^{n-1}}{dx} + \varpi'x \quad (14) \\ &= \left( \frac{1}{x - a} \left[ 1 + \frac{y\varphi x}{x - a} + \left( \frac{y\varphi x}{x - a} \right)^2 \dots + \left( \frac{y\varphi x}{x - a} \right)^{n-1} \right] \right. \\ &\quad \left. - \frac{y\varphi'x}{x - a} \left[ 1 + \frac{y\varphi x}{x - a} \dots + \left( \frac{y\varphi x}{x - a} \right)^{n-2} \right] + \varpi'x \right. \\ &\quad \left. - \frac{1 - \left( \frac{y\varphi x}{x - a} \right)^n}{x - a - y\varphi x} - \frac{y\varphi'x \left[ 1 - \left( \frac{y\varphi x}{x - a} \right)^{n-1} \right]}{x - a - y\varphi x} \right) + \varpi'x. \end{aligned}$$

Følgelig er  $\varpi'x = \frac{y^n (\varphi x)^{n-1} [\varphi x - (x - a) \varphi'x]}{(x - a)^n (x - a - y\varphi x)}$ . Dette indsat i (14) giver

$$\frac{(1 - y\varphi'x)fx}{x - a - y\varphi x} = \frac{fx}{x - a} - fx \frac{d\left(\frac{y\varphi x}{x - a}\right)}{dx} - \frac{fx}{2} \frac{d\left(\frac{y\varphi x}{x - a}\right)^2}{dx} \dots - \frac{fx}{n-1} \frac{d\left(\frac{y\varphi x}{x - a}\right)^{n-1}}{dx} + \frac{y^n \phi x}{(x - a)^n (x - \beta)} \quad (15)$$

idet Betydningen af  $\phi x$  er angiven i (15).  $\Pi X$  og  $\Pi^1 X$ , idet  $X$  er en Function af  $x$ , antages at betegne Coefficienterne for  $\frac{1}{\varepsilon}$  i Udviklingerne af  $X$  efter stigende Potentser af  $\varepsilon$ , naar for  $x$  indsættes i første Tilfælde  $a + \varepsilon$ , i andet  $\beta + \varepsilon$ , hvor  $\beta$  som forhen betegner den mindste Rod i Ligningen  $x - a - y\varphi x = 0$ . Man vil da have



$$\Pi \frac{(1-y\varphi'x)fx}{x-a-y\varphi x} = 0, \quad \Pi' \frac{(1-y\varphi'x)fx}{x-a-y\varphi x} = f\beta,$$

$$\Pi \frac{fx}{x-a} = fa, \quad \Pi' \frac{fx}{x-a} = 0, \quad \Pi' fx \frac{d\left(\frac{y\varphi x}{x-a}\right)^m}{dx} = 0.$$

$\frac{d}{dx} fx \left(\frac{y\varphi x}{x-a}\right)^m$  er Coefficienten for  $h$  i Udviklingen af  $f(x+h) \left(\frac{y\varphi(x+h)}{x+h-a}\right)^m$

efter stigende Potentser af  $h$ . Altsaa  $\Pi \frac{d}{dx} fx \left(\frac{y\varphi x}{x-a}\right)^m$  er Coefficienten for

$\frac{h}{\varepsilon}$  i Udviklingen af  $f(a+h+\varepsilon) \left(\frac{y\varphi(a+h+\varepsilon)}{h+\varepsilon}\right)^m$  efter stigende Potentser

af  $h$  og  $\varepsilon$ ; men denne Udvikling kan aabenbart ikke indeholde  $\frac{h}{\varepsilon}$ . Altsaa

er  $\Pi \frac{d}{dx} fx \left(\frac{y\varphi x}{x-a}\right)^m = 0$  eller

$$\Pi \left\{ fx \cdot \frac{d\left(\frac{y\varphi x}{x-a}\right)^m}{dx} + f'x \cdot \left(\frac{y\varphi x}{x-a}\right)^m \right\} = 0,$$

fölgelig

$$-\frac{1}{m} \Pi fx \cdot \frac{d\left(\frac{y\varphi x}{x-a}\right)^m}{dx} = \frac{1}{m} \Pi f'x \cdot \left(\frac{y\varphi x}{x-a}\right)^m = \frac{d^{m-1}(\varphi a)^m f'a}{da^{m-1}} \cdot \frac{y^m}{1.2\dots m}.$$

Altsaa, naar  $(\Pi + \Pi')X$  antages at betegne det samme som  $\Pi X + \Pi'X$ , og man underkaster begge Sider af Formlen (15) Operationen  $\Pi + \Pi'$ , udkommer Formlen (4) idet

$$r_n = y^n (\Pi + \Pi') \frac{\psi x}{(x-a)^n (x-\beta)}. \quad (16)$$

Ifølge (1) og (5) have

$$\psi x = \psi[a + (x-a)] = \psi a + \psi' a \cdot \frac{x-a}{1} + \psi'' a \cdot \frac{(x-a)^2}{1 \cdot 2} \dots + \psi^{n-1} a \cdot \frac{(x-a)^{n-1}}{1 \cdot 2 \dots n-1} + \frac{(x-a)^n}{1 \cdot 2 \dots n-1} \int_0^1 \psi^n [x-z(x-a)] z^{n-1} dz,$$

og man har, naar  $m$  er positiv heel,

$$\Pi \frac{1}{(x-a)^m (x-\beta)} = \frac{(-1)^{m-1}}{(a-\beta)^m}, \quad \Pi' \frac{1}{(x-a)^m (x-\beta)} = \frac{1}{(\beta-a)^m},$$

altsaa

$$(\Pi + \Pi') \frac{1}{(x-a)^m (x-\beta)} = 0.$$

Endvidere er

$$\Pi \frac{\int_0^1 \psi^n [x-z(x-a)] z^{n-1} dz}{x-\beta} = 0, \quad \Pi' \frac{\int_0^1 \psi^n [x-z(x-a)] z^{n-1} dz}{x-\beta} = \int_0^1 \psi^n [\beta-z(\beta-a)] z^{n-1} dz.$$

Herved bliver Udtrykket (16) transformeret til det ovenfor angivne (15).

5. Antages  $\varphi x = 1$ , erhoides  $\psi x = fx$ , idet nemlig  $\beta = a + y$ . Herved bliver Udtrykket (15) for  $r_n$  ligefrem reduceret til Udtrykket (6) for  $r'_n$ . Tillige prøves let Rigtigheden af det almindelige Udtryk (15), ved at antage successive  $n = 1, 2, 3$  o. s. v. F. Ex. for  $n = 1$  skal man

have  $r_1$  lig  $\frac{y}{\beta-a}$  multipliceret med Resten for Index 1 i den Taylorske Udvikling af  $\psi(\beta) = \psi[a + (\beta-a)]$ , idet  $n = 1$  giver  $\psi x = \frac{(x-\beta)[\varphi x - (x-a)\varphi'x]fx}{x-a-y\varphi x}$ .

Man skal altsaa have  $r_1 = \frac{y}{\beta-a} [\psi\beta - \psi a]$ . Man har  $\psi\beta = \frac{0}{0}$ , hvis sande

Værdie er  $\frac{\varphi\beta - (\beta-a)\varphi'\beta}{1-y\varphi'\beta} f\beta = \frac{\beta-a}{y} f\beta$ , og man har  $\psi a = \frac{\beta-a}{y} fa$ . Man

maa fölgelig have  $r_1 = f\beta - fa$ . Herved bliver ogsaa Formlen (4) identisk, naar man i denne sætter  $n = 1$ . — Ved deelviis Integration erhoides ifölge (15), idet man for  $\psi x$  indgaaende i  $r_n$  tydeligere skriver  $\psi_n x$  for at betegne dens Afhængighed af Index  $n$ :

$$r_{n+1} = \frac{y^{n+1}}{1 \cdot 2 \dots n} \left[ -\frac{\psi_{n+1}^n(a)}{\beta-a} + \frac{n}{\beta-a} \int_0^1 \psi_{n+1}^n [\beta-z(\beta-a)] z^{n-1} dz \right]$$

altsaa

$$r_n - r_{n+1} = \frac{y^n}{1.2\dots n} \left\{ \frac{y\psi_{n+1}^n(a)}{\beta-a} + n \int_0^1 \frac{d^n}{dx^n} \left\{ \frac{(x-\beta)(\varphi x)^{n-1}[\varphi x - (x-a)\varphi'x]fx}{x-a-y\varphi x} \left[ 1 - \frac{y}{\beta-a}\varphi x \right] \right\} \cdot z^{n-1} dz \right\}$$

idet man efter Differentiationen med Hensyn til  $x$  forandrer  $x$  til  $\beta - z(\beta - a)$ .

Man maa altsaa have ifølge (7)

$$\frac{d^{n-1}}{da^{n-1}} (\varphi a)^n f'a = \frac{y\psi_{n+1}^n(a)}{\beta-a} + n \int_0^1 U^n [\beta - z(\beta - a)] z^{n-1} dz \left\{ \right. \\ U(x) = \frac{(x-\beta)\varphi(x)^{n-1}[\varphi x - (x-a)\varphi'x]fx}{x-a-y\varphi x} \left[ 1 - \frac{y}{\beta-a}\varphi x \right] \left. \right\}$$

Det er neppe muligt at komme til dette Resultat ad nogen anden Vei og saaledes prøve Rigtigheden af *Cauchys* Resultat (13) ved Hjælp af Formlen (7).

6. For Resten  $r_n$  have fremdeles følgende Udtryk:

$$r_n = y^n \Pi \frac{(\varphi x)^n f'x}{(x-a)^{n-1}} \int_0^1 \frac{z^{n-1} dz}{x-a-y\varphi x \cdot z} \quad (17)$$

idet  $\Pi X$  betegner som forhen Coefficienten for  $\frac{1}{\varepsilon}$  i Udviklingen af  $X$  efter

Potentser af  $\varepsilon$  efterat man for  $x$  har indsat  $a + \varepsilon$ , men medens denne Udvikling forhen gik frem alene efter stigende Potentser af  $\varepsilon$ , maa i (17) den anden Factor, det bestemte Integral, først ordnes efter stigende Potentser af  $y$ , hvilket frembringer en Række, som med Hensyn til  $\varepsilon$  gaaer i det uendelige til begge Sider. Ved at foretage denne Udvikling erholdes

$$\int_0^1 \frac{z^{n-1} dz}{x-a-y\varphi x \cdot z} = \frac{1}{n(x-a)} + \frac{y\varphi x}{(n+1)(x-a)^2} + \frac{y^2(\varphi x)^2}{(n+2)(x-a)^3} + \dots$$

hvis almindelige Led er  $\frac{y^i(\varphi x)^i}{(n+i)(x-a)^{i+1}}$ , saa at det almindelige Led i

Udviklingen af Udtrykket (17) er

$$y^{n+i} \Pi \frac{(\varphi x)^{n+i} f'x}{(n+i)(x-a)^{n+i}} = \frac{y^{n+i}}{1.2\dots n+i} \cdot \frac{d^{n+i-1} (\varphi a)^{n+i} f'a}{da^{n+i-1}}$$

hvilket netop er det almindelige Led i den uendelige Række, som er betegnet ved  $r_n$  og hvis første Led svarer til  $i = 0$ . Directe kan Udtrykket (17) udledes af *Murphys Formel* (*Transact. of the Camb. philos. Soc., Vol. IV, Part. 1, pag. 125*, af hvilken Afhandling et Udtog findes i *Ferussacs bulletin des sc. mathém., phys. et chim., Tom. XVI, pag. 128\**))

$$f\beta = fa - \Pi f'x l\left(1 - \frac{yfx}{x-a}\right).$$

Man har nemlig ifølge (5)

$$l\left(1 - \frac{yfx}{x-a}\right) = -\frac{yfx}{x-a} - \frac{1}{2}\left(\frac{yfx}{x-a}\right)^2 - \frac{1}{3}\left(\frac{yfx}{x-a}\right)^3 \dots - \frac{1}{n-1}\left(\frac{yfx}{x-a}\right)^{n-1} - \frac{y^n (fx)^n}{(x-a)^n} \int_0^1 \frac{v^{n-1} dv}{\left[1 - \frac{yfx}{x-a}(1-v)\right]^n}$$

hvoraf følger

$$r_n = y^n \Pi \frac{(fx)^n f'x}{(x-a)^n} \int_0^1 \frac{v^{n-1} dv}{\left[1 - \frac{yfx}{x-a}(1-v)\right]^n}.$$

Dette Integral transformeres ved at sætte

$$v = \left[1 - \frac{yfx}{x-a}(1-v)\right]z$$

hvorved  $\frac{dv}{v} = \frac{dz}{z} + \frac{yfx}{x-a} \cdot \frac{dz}{1 - \frac{yfx}{x-a}z}$ , altsaa

$$\int_0^1 \frac{v^{n-1} dv}{\left[1 - \frac{yfx}{x-a}(1-v)\right]^n} = \int_0^1 z^{n-1} dz + \frac{yfx}{x-a} \int_0^1 \frac{z^n dz}{1 - \frac{yfx}{x-a}z}.$$

Herved erhoides

$$r_n = \frac{y^n}{n} \Pi \frac{(fx)^n f'x}{(x-a)^n} + y^{n+1} \Pi \frac{(fx)^{n+1} f'x}{(x-a)^n} \int_0^1 \frac{z^n dz}{x-a-yfx \cdot z}$$

---

\*) Da jeg alene kjender denne Afhandling af Udtoget, er det mig ikke bekendt, om *Murphy* er gaaet ind paa Undersøgelsen af Resten.



men  $\frac{y^n}{n} \Pi \frac{(\varphi x)^n f'x}{(x-a)^n} = \frac{d^{n-1}.(\varphi a)^n f'a}{da^{n-1}} \cdot \frac{y^n}{1.2\dots n}$  er det første Led i Rækken for  $r_n$ , altsaa

$$r_{n+1} = y^{n+1} \Pi \frac{(\varphi x)^{n+1} f'x}{(x-a)^n} \int_0^1 \frac{z^n dz}{x-a-y\varphi x \cdot z},$$

som ved at forandre  $n$  til  $n-1$  giver (17).

*Ann.* Den Form, hvorunder Laplace har fremstillet Lagranges Række (*Mécanique céleste* T. I. pag. 275), gjør ikke nogen særegen Undersøgelse nødvendig; thi ifølge en Bemærkning af *Jacobi* (*Crelles Journal für die Mathematik*, 6ter Bd. Pag. 272) kan man gaae umiddelbart over fra Lagranges til Laplaces Række ved en blot Substitution, saa at den sidste kun i Formen er almindeligere end den første. Denne Substitution vilde bestaae i, at man i Formlerne (4) og (5) satte  $x = F_1 z$  og forandrede Functionerne  $\varphi$  og  $f$  til  $\varphi F$  og  $fF$ , idet  $F$  og  $F_1$  betegne omvendte Functioner.



**OM EN EGENSKAB**

**VED**

**DE LINEÆRE DIFFERENTIALLIGNINGER  
MED TO VARIABLE.**

**VED**

**C. RAMUS.**





## Om en Egenskab ved de lineære Differentialligninger med to Variable.

4. Den lineære Differentialligning med to Variable  $x$  og  $y$  være fremstillet ved

$$\frac{d^ny}{dx^n} + P_1 \frac{d^{n-1}y}{dx^{n-1}} + P_2 \frac{d^{n-2}y}{dx^{n-2}} \dots + P_n y = Q, \quad (1)$$

hvor  $P_1, P_2, \dots, P_n$  og  $Q$  ere givne Functioner af  $x$ . Hertil svarer følgende Integral af 1ste Orden (*intégrale première*)

$$\varphi \frac{d^{n-1}y}{dx^{n-1}} + \varphi_1 \frac{d^{n-2}y}{dx^{n-2}} + \varphi_2 \frac{d^{n-3}y}{dx^{n-3}} \dots + \varphi_{n-1}y = \int \varphi Q dx, \quad (2)$$

thi ved Differentiation erholdes igjen heraf den forelagte Ligning (1),  
 forsaavidt som  $\varphi, \varphi_1, \varphi_2, \dots \varphi_{n-1}$  ere underkastede følgende Betingelser:  
 $\varphi' + \varphi_1 = \mathbf{P}_1\varphi, \varphi'_1 + \varphi_2 = \mathbf{P}_2\varphi, \varphi'_2 + \varphi_3 = \mathbf{P}_3\varphi, \dots \varphi'_{n-2} + \varphi_{n-1} = \mathbf{P}_{n-1}\varphi,$   
 $\varphi'_{n-1} = \mathbf{P}_n\varphi,$  følgelig

$$\left. \begin{aligned} \varphi_1 &= P_1\varphi - \varphi' \\ \varphi_2 &= P_2\varphi - \frac{d.P_1\varphi}{dx} + \varphi'' \\ \varphi_3 &= P_3\varphi - \frac{d.P_2\varphi}{dx} + \frac{d^2.P_1\varphi}{dx^2} - \varphi''' \\ &\dots\dots\dots \\ \varphi_{n-1} &= P_{n-1}\varphi - \frac{d.P_{n-2}\varphi}{dx} + \frac{d^2.P_{n-3}\varphi}{dx^2} \dots + (-1)^{n-2} \frac{d^{n-2}.P_1\varphi}{dx^{n-2}} + (-1)^{n-1} \varphi^{(n-1)} \\ P_n\varphi &= \frac{d.P_{n-1}\varphi}{dx} - \frac{d^2.P_{n-2}\varphi}{dx^2} + \frac{d^3.P_{n-3}\varphi}{dx^3} \dots + (-1)^{n-2} \frac{d^{n-1}.P_1\varphi}{dx^{n-1}} + (-1)^{n-1} \varphi^{(n)}. \end{aligned} \right\} (5)$$

Den sidste af disse, tjenende til at bestemme  $\varphi$ , er lineær af Ordenen  $n$  og af følgende Form:

$$\frac{d^n \varphi}{dx^n} + M_1 \frac{d^{n-1} \varphi}{dx^{n-1}} + M_2 \frac{d^{n-2} \varphi}{dx^{n-2}} \dots + M_n \varphi = 0, \quad (4)$$

idet

$$\left. \begin{aligned} M_1 &= -P_1 \\ M_2 &= P_2 - \frac{n-1}{1} \frac{dP_1}{dx} \\ M_3 &= -P_3 + \frac{n-2}{1} \frac{dP_2}{dx} - \frac{(n-1)(n-2)}{1 \cdot 2} \frac{d^2 P_1}{dx^2} \\ &\dots \dots \dots \\ M_{n-1} &= (-1)^{n-1} P_{n-1} + (-1)^{n-2} \frac{2}{1} \frac{d^2 P_{n-2}}{dx^2} + (-1)^{n-3} \frac{3}{1} \frac{d^2 P_{n-3}}{dx^2} \dots - \frac{n-1}{1} \frac{d^{n-2} P_1}{dx^{n-2}} \\ M_n &= (-1)^n P_n + (-1)^{n-1} \frac{dP_{n-1}}{dx} + (-1)^{n-2} \frac{d^2 P_{n-2}}{dx^2} \dots + \frac{d^{n-2} P_2}{dx^{n-2}} - \frac{d^{n-1} P_1}{dx^{n-1}} \end{aligned} \right\} (5)$$

2. Den fuldstændige Integration af Ligning (1) er nu aabenbart reduceret til den af Ligning (4). Betegnes nemlig det fuldstændige Integral af Ligning (4) ved

$$\varphi = C_1 u_1 + C_2 u_2 + C_3 u_3 \dots + C_n u_n,$$

hvor  $C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$  ere de  $n$  arbitrære Constanter, vil Ligning (4) ogsaa være tilfredsstillet ved enhver af de  $n$  particulære Integraler

$$\varphi = u_1, \varphi = u_2, \varphi = u_3, \dots, \varphi = u_n, \quad (6)$$

og det maa antages, at der mellem disse ikke findes to, som staae i et constant Forhold til hinanden. For enhver af Functionerne (6) blive ifølge Formlerne (5)  $\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_{n-1}$  bestemte, hvorved erholdes et Integral af 1ste Orden af (1) fremstillet ved Ligning (2). Altsaa erholdes ialt  $n$  Integraler af 1ste Orden af Formen (2), hvoraf ved Elimination af  $\frac{d^{n-1}y}{dx^{n-1}}, \frac{d^{n-2}y}{dx^{n-2}}, \dots, \frac{dy}{dx}$  et Udtryk for  $y$  erholdes, som er det fuldstændige Integral af Ligning (1), indeholdende nemlig  $n$  arbitrære Constante, og af Formen

$$y = \lambda_1 \int u_1 Q dx + \lambda_2 \int u_2 Q dx + \lambda_3 \int u_3 Q dx \dots + \lambda_n \int u_n Q dx. \quad (7)$$

Dette Udtryk er en symmetrisk Function af  $u_1, u_2, \dots u_n$ , og ved Eliminationen mellem de samme Ligninger erholdes analoge symmetriske

Udtryk for  $\frac{dy}{dx}, \frac{d^2y}{dx^2}, \dots \frac{d^{n-1}y}{dx^{n-1}}.$

5. Naar man for Ligning (2) kan finde et particulært Integral  $y = z$ , idet  $q$ , hvoraf  $q_1, q_2, \dots q_{n-1}$  afhænge ifølge (5), er en hvilken-somhelst Function, vil Ligning (1) ved Substitutionen  $y = z$  umiddelbart transformeres til (4), saa at  $q$ , bestemt ved fuldstændig Integration af (4) og indsat i  $z$ , giver  $y = z$  som det fuldstændige Integral af (1). F. Ex. for  $n=1$  ere (1) og (2) disse

$$\frac{dy}{dx} + P_1 y = Q, \quad qy = \int qQ dx, \quad (8)$$

og (4) er

$$\frac{d\varphi}{dx} - P_1 \varphi = 0. \quad (9)$$

Den anden (8) giver  $y = \frac{1}{\varphi} \int qQ dx$ , og dette indsat i den første giver

(9), hvoraf ved Integration  $\varphi = e^{\int P_1 dx}$ . Dette indsat i den anden (8)

giver det bekjendte fuldstændige Integral  $y = e^{-\int P_1 dx} \int e^{\int P_1 dx} Q dx$ . —

For  $n=2$  ere (1) og (2) disse

$$\frac{d^2y}{dx^2} + P_1 \frac{dy}{dx} + P_2 y = Q, \quad (10)$$

$$\varphi \frac{dy}{dx} + (P_1 \varphi - \varphi') y = \int qQ dx. \quad (11)$$

Da nu (11) er af 1ste Orden, kan den integreres ifølge det foregaaende Resultat, hvilket giver

$$y = e^{-\int P_1 dx} \varphi \int \frac{e^{\int P_1 dx}}{\varphi^2} (\int qQ dx) dx. \quad (12)$$

Ved at indsætte dette Udtryk i (10) erholdes den transformerte Ligning

$$\frac{d^2\varphi}{dx^2} - P_1 \frac{d\varphi}{dx} + \left(P_2 - \frac{dP_1}{dx}\right) \varphi = 0, \quad (13)$$

det samme, som haves ved i (4) at tage  $n=2$ . Hvis der nu lod sig finde to particulære Integraller for Ligning (13)  $\varphi = u_1$ ,  $\varphi = u_2$ , vilde det fuldstændige Integral af Ligning (10) erholdes ved i (12) at indsætte

$$\varphi = C_1 u_1 + C_2 u_2.$$

Eensgjældende hermed er ifølge (7)

$$y = \frac{u_2 \int u_1 Q dx - u_1 \int u_2 Q dx}{u_1 u_2' - u_2 u_1'}.$$

4. Ligesom Ligning (1) ved Reduction har ledet til Ligning (4), saaledes vil denne igjen reduceres, hvorved erholdes

$$\frac{d^{n_0}}{dx^{n_0}} + P_1 \frac{d^{n-1_0}}{dx^{n-1}} + P_2 \frac{d^{n-2_0}}{dx^{n-2}} \dots + P_n 0 = 0. \quad (14)$$

Naar nemlig i Formlerne (5) istedetfor  $P_1, P_2, P_3 \dots P_n$ , indsættes de ved samme Formler bestemte  $M_1, M_2, M_3, \dots M_n$ , reduceres höire Side af disse Formler til  $P_1, P_2, P_3, \dots P_n$ , saa at Ligning (14) bliver den til (4) svarende transformerte Ligning, paa samme Maade som (4) svarer til (1). For at bevise dette almindeligt bemærkes det almindelige Udtryk for  $M_t$  ifølge (5)

$$M_t = (-1)^t P_t + (-1)^{t-1} \frac{n-t+1}{1} \frac{dP_{t-1}}{dx} + (-1)^{t-2} \frac{(n-t+2)(n-t+1)}{1.2} \frac{d^2 P_{t-2}}{dx^2} \dots - \frac{(n-1)(n-2) \dots (n-t+1)}{1.2 \dots (t-1)} \frac{d^{t-1} P_1}{dx^{t-1}}$$

Indsættes i höire Side af denne Formel  $M_1, M_2, \dots M_t$  istedetfor  $P_1, P_2, \dots P_t$ , erholdes Coefficienten for  $\frac{d^{n-t_0}}{dx^{n-t}}$  i den transformerte Ligning (14), nemlig

$$(-1)^t M_t + (-1)^{t-1} \frac{n-t+1}{1} \frac{dM_{t-1}}{dx} + (-1)^{t-2} \frac{(n-t+2)(n-t+1)}{1.2} \frac{d^2 M_{t-2}}{dx^2} \dots - \frac{(n-1)(n-2) \dots (n-t+1)}{1.2 \dots (t-1)} \frac{d^{t-1} M_1}{dx^{t-1}},$$

som, naar Udtrykkene for  $M_t, M_{t-1}, M_{t-2}, \dots M_1$  indsættes, erholder Formen

$$P_t + q_1 \frac{dP_{t-1}}{dx} + q_2 \frac{d^2 P_{t-2}}{dx^2} \dots + q_{t-1} \frac{d^{t-1} P_1}{dx^{t-1}},$$



idet  $q_1, q_2, \dots, q_{t-1}$  ere saaledes bestemte:

$$q_k = \begin{cases} (-1)^k \frac{(n-t+k)(n-t+k-1)\dots(n-t+1)}{1.2\dots k} \\ + (-1)^{k-1} \frac{(n-t+k)(n-t+k-1)\dots(n-t+2)}{1.2\dots k-1} \cdot \frac{n-t+1}{1} \\ + (-1)^{k-2} \frac{(n-t+k)(n-t+k-1)\dots(n-t+3)}{1.2\dots k-2} \cdot \frac{(n-t+2)(n-t+1)}{1.2} \\ \dots \dots \dots \\ - \frac{n-t+k}{1} \cdot \frac{(n-t+k-1)(n-t+k-2)\dots(n-t+1)}{1.2\dots k-1} \\ + \frac{(n-t+k)(n-t+k-1)\dots(n-t+1)}{1.2\dots k} \end{cases}$$

$$\text{eller } q_k = (-1)^k \frac{(n-t+k)(n-t+k-1)\dots(n-t+1)}{1.2\dots k} \left[ 1 - \frac{k}{1} + \frac{k(k-1)}{1.2} \dots + (-1)^{k-1} \frac{k}{1} + (-1)^k \right] \\ = (-1)^k \frac{(n-t+k)(n-t+k-1)\dots(n-t+1)}{1.2\dots k} (1-1)^k = 0.$$

Coefficienten for  $\frac{d^{n-t} \varphi}{dx^{n-t}}$  i Ligning (14) er altsaa  $P_t$ . Herved haves et nyt Beviis for *Lagranges Theorem*, ifølge hvilket Integrationen af Ligning (1) almindeligen reduceres til den af Ligning (14).

5. Naar man nu, saaledes som i Art. 5 er forudsat, kan finde et particulært Integral  $y = z$  for Ligning (2), idet  $\varphi$  er hvilken som helst, vil man ved to successive Substitutioner kunne transformere Ligning (1) først til (4), dernæst til (14), eller man vil ved en eneste sammensat Substitution kunne umiddelbart transformere Ligning (1) til (14). F. Ex. for  $n=1$  vil Ligningen

$$\frac{dy}{dx} + P_1 y = Q, \quad (15)$$

ved at sætte

$$y = \frac{1}{\varphi} \int \varphi Q dx, \quad \varphi = \frac{1}{\theta}$$

*Vid. Sel. naturv. og mathem. Afh. IX Deel.*

Cee

eller ved umiddelbart at sætte

$$y = \vartheta \int \frac{Q}{\vartheta} dx, \quad (16)$$

blive transformeret til

$$\frac{d\vartheta}{dx} + P_1\vartheta = 0. \quad (17)$$

For  $n = 2$  have

$$\frac{d^2y}{dx^2} + P_1\frac{dy}{dx} + P_2y = Q, \quad (18)$$

som ved at sætte

$$y = e^{-\int P_1 dx} \varphi \int \frac{e^{\int P_1 dx}}{\varphi^2} (\int \varphi Q dx) dx, \quad \varphi = e^{\int P_1 dx} \vartheta,$$

eller ved umiddelbart at sætte

$$y = \vartheta \int \frac{e^{-\int P_1 dx}}{\vartheta^2} (\int e^{\int P_1 dx} Q dx) dx, \quad (19)$$

transformeres til

$$\frac{d^2\vartheta}{dx^2} + P_1\frac{d\vartheta}{dx} + P_2\vartheta = 0. \quad (20)$$

6. Naar  $Q = 0$ , have Ligningerne (1) og (14) aldeles den samme Form, eller Ligning (1) forbliver uforandret, naar for  $y$  substitueres dens Udtryk i  $\vartheta$ . Hvis altsaa for  $\vartheta$  tages et particulært Integral af Ligning (1), vil det nævnte Udtryk give et andet particulært Integral, eller det vil overhoved fremstille den Lov, hvorefter de particulære Integraler dannes af hinanden indbyrdes, hvilket som bekjendt er analogt med Beskaffenheden af Rødderne i visse algebraiske Ligninger. F. Ex. naar i (16) tages  $Q = 0$ , erholdes  $y = \vartheta$ , hvilket er evident, efterdi Ligningen  $\frac{dy}{dx} + P_1y = 0$  kun kan have et eneste particulært Integral. Sættes derimod i (19)  $Q = 0$ , erholdes  $y = \vartheta \int \frac{e^{\int P_1 dx}}{\vartheta^2} dx$ , saa at, naar  $y_1$  og  $y_2$  betegne de to forskjellige particulære Integraler af Ligningen

$$\frac{d^2y}{dx^2} + P_1 \frac{dy}{dx} + P_2 y = 0, \quad (21)$$

kunne  $y_1$  og  $y_2$  dannes af hinanden saaledes

$$y_2 = y_1 \int \frac{e^{-\int P_1 dx}}{y_1^2} dx, \quad y_1 = y_2 \int \frac{e^{-\int P_1 dx}}{y_2^2} dx. \quad (22)$$

Den første af disse giver

$$\frac{d^2y_2}{dx^2} + P_1 \frac{dy_2}{dx} = \left( \frac{d^2y_1}{dx^2} + P_1 \frac{dy_1}{dx} \right) \int \frac{e^{-\int P_1 dx}}{y_1^2} dx, \quad (23)$$

og ligesaa den anden

$$\frac{d^2y_1}{dx^2} + P_1 \frac{dy_1}{dx} = \left( \frac{d^2y_2}{dx^2} + P_1 \frac{dy_2}{dx} \right) \int \frac{e^{-\int P_1 dx}}{y_2^2} dx. \quad (24)$$

Naar nu Integralerne indeholdte i (23) og (24) udtrykkes ved Hjælp af (22), erholdes

$$y_1 \left( \frac{d^2y_2}{dx^2} + P_1 \frac{dy_2}{dx} \right) = y_2 \left( \frac{d^2y_1}{dx^2} + P_1 \frac{dy_1}{dx} \right), \quad (25)$$

som aabenbart er identisk og kan skrives  $-P_2 y_1 y_2 = -P_2 y_1 y_2$ , thi ifølge (21) er

$$\frac{d^2y_1}{dx^2} + P_1 \frac{dy_1}{dx} = -P_2 y_1, \quad \frac{d^2y_2}{dx^2} + P_1 \frac{dy_2}{dx} = -P_2 y_2. \quad (26)$$

Ligningen (25), som kan udledes af (26) ved Elimination af  $P_2$ , er den samme som ifølge *Libris* Theorie tjener til at bestemme Coefficienten  $P_1$  i Ligning (21) som symmetrisk Function af de to particulære Integraler  $y_1$  og  $y_2$ . Udtrykkene (22) tilfredsstille altsaa det symmetriske Udtryk for  $P_1$ , og paa lignende Maade findes, at de tilfredsstille Udtrykket for  $P_2$ . Desuden erholdes af (22), som let sees ifølge (23) og (24),

$$\frac{d^2y_2}{dx^2} + P_1 \frac{dy_2}{dx} + P_2 y_2 = \left( \frac{d^2y_1}{dx^2} + P_1 \frac{dy_1}{dx} + P_2 y_1 \right) \frac{y_2}{y_1},$$

hvilket tjener til Bekræftelse paa, at naar det ene af Udtrykkene  $y_1$  eller  $y_2$  er et particulært Integral af (21), er det andet det ogsaa. Naar

foruden  $Q = 0$  tillige  $P_1 = 0$ , ere allerede (10) og (15) identiske, saa at ifølge (12) findes

$$y_2 = y_1 \int \frac{dx}{y_1^2}, \quad y_1 = y_2 \int \frac{dx}{y_2^2},$$

idet  $y_1$  og  $y_2$  ere de to particulære Integraler af

$$\frac{d^2y}{dx^2} + P_2 y = 0,$$

hvilket er det samme, som udledes af (21) og (22) ved at tage  $P_1 = 0$ . Det fortjener endeligen at bemærkes, at da Udtrykkene for  $\varphi_1 \varphi_2 \dots \varphi_{n-1}$  ved Hjælp af  $\varphi$ , fremstillede i (5), indeholde  $P_1, P_2, \dots P_{n-1}$ , men ikke  $P_n$ , vil Substitutionen, hvorved (1) transformeres til (4), ikke indeholde  $P_n$ . Ligesaa vil Substitutionen, hvorved (4) transformeres til (14), være uafhængig af  $M_n$ ; og af (5) sees, at  $P_n$  alene indgaaer i  $M_n$ , men ikke i  $M_1, M_2, \dots M_{n-1}$ . Altsaa vil ogsaa Udtrykket for  $\varphi$  i 6, hvorved (1) umiddelbart transformeres til (14), være uafhængigt af  $P_n$ . Heraf følger, at den Relation, hvorved de particulære Integraler af (14) kunne udledes af hinanden indbyrdes, vil blot indeholde  $P_1, P_2, \dots P_{n-1}$ , men i alle Tilfælde være uafhængig af  $P_n$ .

7. Foruden den her afhandlede Reduction af Ligning (1) til (14), som kræver Integration af den lineære Ligning af Ordenen  $n-1$ , kan endnu mærkes det enkelte Tilfælde hvor  $\frac{Q}{P_n} = a$  er constant. Substitutionen er da ligefrem:  $y = a + \vartheta$ .

---



## REGISTER

til

det Kongelige danske Videnskabernes Selskabs

naturvidenskabelige og matematiske Afhandlinger.

IX DEEL.

**A.**

Aber, fossile, 129.

Abietin, et nyere Navn for den af Prof. Forchhammer analyserede harpaxagtige Forbindelse, som findes i Mosernes Fyrretræer og i Lyseklynen, 40.

Alecs, see Elsdyr.

Alnus glutinosa, see El og Elletræ.

Alphéens Mln. Edw., 242. Anm.

Alphens, 242. Anm.

Antilope, fossil, 193.

Atya, 242. Anm.

Aulacodus Temminckii, 136.

**B.**

Bang, Forstraad, hans Manuskript om Tørvemoserne i Jylland benyttet 86, 89, 91, 92, 99, 111, 115, 116.

Batrachier, fossile, 130.

Belsund, 266.

Betula alba, see Birk.

Birk, Stammer deraf ligge i alle Retninger i Vidnesdam i et Lag af Hypnum cordifolium, 44; staae paa Roden i en Tørvemose i Lillemose, 57; findes fornemmelig i Lyngmoserne, 100; Veddets Forsvinden og Barkens Conservation, 44; hvilken Art af Birk det er, som findes i Moserne, 57. Blik paa Brasiliens Dyreskabning for sidste Jordomvæltning, see Lund.

Bløddyr, fossile, 130.

Boloretin, see Abietin.

Bopyrus abdominalis, 263.

— Hippolytes, 262.

— Squillarum, 263.

Bos primigenius, see Oxe.

Bradypoda, 131, 197.

Brasiliens uddøde Dyreskabning, see Lund.

Bæver, Gising om dette Dyrs tidligere Tilværelse i Danmark, 119.

Bævreasp, Populus tremula; Bladene deraf forekomme i Moserne, 50, 54; ligge i en særegen Region, Bævreaspens Region, 49, 66; Bævreaspens tidligere Udbredning og Fordeling, 84—85.

Bøg, Fagus sylvatica, endnu ikke funden i Tørvemoserne fossil, 99.

**C.**

Canis Azarac, 124.

— jubatus, 124.

— troglodytes, 128.

— velox, 124.

— vetulus, 125.

Castor fiber, see Bæver.

Cebus cirrhifer, 129.

Chelyosoma Mac-Leayanum, see Eschricht.

Chiroptera, 134, 198.

Chlamydothorium gigas, 142.

— Humboldtii, 128.

— majus, 142.

Coelodon, 127.

Coelodonta, 127.

Fid. Sel. naturvid. og mathem. Afh. IX Deel.

Ddd

*Coelogenys laticeps*, 196.  
*Corsacræven*, 124.  
*Corylus avellana*, see *Hassel*.  
*Crangoniens Min.* Edw., 242. Anm.  
*Crocodiler*, 130.  
*Cynopolia Caronii*, 258. Anm.  
*Cynailurus*, 193.  
*Cynictis*, 203.  
*Cynogale venatica*, 201—203.

### D.

*Danckworth's* Angivelse af Granskove paa hans Kaart over Slesvig, 112.  
*Dasyus octocinctus*, 141.  
 — *punctatus*, 128, 142.  
*Dau, J. Chr. H.*, hans Arbejder over de danske Törvmoser benyttede 79, 91—92, 113, 117.  
*Desmarest*, 265 Anm., 268, 298 Anm.  
*Didelphis brachyura*, 135.  
 — *elegans*, 135.  
 — *murina*, 135.  
 — *tricolor*, 135.  
*Dovendyr*, 143—190.  
*Dyreskabning, Brasiliens*, see *Lund*.

### E.

*Edentata*, 131, 140, 197.  
*Effodientia*, 131, 141, 197.  
*Eg (Quercus sessiliflora)*. Levninger deraf danne et heelt Lag af Törv, 42, 53; — *Egelaget*, 42, 53; — *Egens Region i Törvmoserne*, 49, 66; — hvilken Art af *Eg (Quercus)* det er, som findes i Törvmoserne, 53, 54; — *Egestammer i Moserne*, 39, 40, 53; *Retningen, hvori de ligge*, 41, 94—97; *Egevegetationens tidligere Udstrækning og Fordeling*, 97—98.  
*El (Alnus glutinosa)*. Dele heraf danne et heelt Lag af Törv, *Ellelaget*, 42, 54, 57; — *Stammerne staae i deres naturlige Stilling i Törven*, 42; af betydelig Størrelse, 45; — *Ellens Region i Törvmoserne*, 49, 66; —

*dens Udbredning og Forhold i tidligere Tider*, 98—99.

*Elsdyr; Knokler og Horn deraf i Törvmoserne*, 49; — *Formodning om dets Tilværelse i Danmark efter de gotiske Stammers Indvandring*, 119.

*Ene, Enestød; en oftere anvendt Benævnelse paa Rodstødene af Fyr i Moserne*, 38.

*Eriophorum angustifolium*, see *Kjærulld*.

*Eschricht, D. F.*, anatomisk Beskrivelse af *Chelyosoma Mac Leayanum*, 1—16; *ydre Bygning*, 1—7; — *Musklerne*, 7, 8; — *Nerverne*, 8; — *Höjreredskaber*, 9; — *Öjne*, 10; — *Aandesækken*, 10, 11; — *Tarmkanalen*, 11, 12; — *Karsystemet*, 12, 13; — *Forplantelsesredskaberne*, 13; — *kritiske Bemærkninger om Dyrets systematiske Bestemmelse*, 14; — *Forklaring over Afbildningerne*, 15, 16.

### F.

*Fabricius, J. C.*, 334. Anm.  
*Fabricius, Otto*, 324. Anm., 334, 337, 340. Anm.  
*Farvevexel hos Hippolyter*, 244.  
*Felis macroura*, 124.  
 — *mitis*, 124.  
 — *pardalis*, 124.  
*Ferae*, 132, 190—196, 198.  
*Ferskvandskalk i Skovmoserne*, 28, 46, 73; i *Kjærmoserne*, 73—75; de *Skaldyr, hvorefter den fornemmelig er dannet*, 29, 73—75; der findes oftere Lag med *Saltvandsdyr* under den, 74; *Indlag af sammenpressede Plantestængler i Kalken i Vidnesdam*, 29.  
*Firbeen, fossile*, 130.  
*Flaggermuus, fossile*, 128.  
*Flæg, Iris pseudacorus og Sparganium*, 77.  
*Flægtörv, Törv dannet deraf*, 77.  
*Forchhammer's, Prof., Undersøgelser af Mosetællen og dens forskjellige Arter*, 33—40; — *Tekoretin*, 38; — *Phylloretin*, 39; — *Xyloretin*, 39; — *Boloretin*, 40.  
*Fortegnelse paa Pattedyrene i Rio das Velhas's Floddal*, 131—135, 197—200.

Fugle, fossile, 130, 139.

Fyr. Naale, Kogler, Grene af dette Naale-træ danne et særegent Lag i Skovmoserne, 30, 51; — Fyrrestammer ligge i Törven, 30—31, 51; — Retningen, hvori de ligge, optaget med Compasset, 41, 52, 93—97; — det forandrede Harpax af Fyrretræerne, 38—40; — hvilken Art af Fyr de tilhøre, 33, 87—88; — en afvigende Form deraf voxende oprindelig i selve Moserne, Mosefyr, 36—37, 58, 89—92; — Fyrrens Region i Moserne, 49, 66; — Fyrreperiode, 80; — Fyrrevegetationens Udseende og Fordeling, 85—97.

## G.

Galathea, 251. Anm.

Gips, en Skorpe deraf paa Plantedele i Moserne, 29.

Glires, 133, 198.

Gnathophyllum, 242. Anm.

Gran, ikke hidtil fundet i Moserne, 85—87.

Grönlands Hippolyte-Arter, 267.

## H.

Hassel, Nödder deraf findes i Törven paa mange Steder, 43.

Hesten, fossil, 127, 193.

Hippolyte-Slægten nordiske Arter, Monografi af Henrik Kröyer, 209—360.

I. Indledende Bemærkninger, 211—214.

II. Almindelige Bemærkninger over Forholdene, 214—244.

Cephalothorax, 215.

Rygskjold, 215—216.

Tornene paa Rygskjoldet, 216—217.

Pandeborner og dets Udvikling, 218.

Öinene, 218.

de inderste Følere, 218—219.

de yderste Følere, 220.

deres bladdannede Vedhæng, 220—221.

Kindbakker, 221.

Overlæben, 222.

Underlæben, 222.

første Kjæbepar, 222—223.

andet Kjæbepar, 223—224.

første Par Kjæbefødder, 224.

andet Par Kjæbefødder, 225.

tredie Par Kjæbefødder, 226—227.

første Fodpar, 227—229.

andet Fodpar, 229—231.

tredie Fodpar, 231—233.

fjerde Fodpar, 233.

femte Fodpar, 233.

Gjællerne, 233—234.

Brystskjoldet, 234—235.

Bagkroppen, 235—238.

Ilalevedhængene, 238—240.

Buglemmerne, 240—243.

indre Bygning, 243.

Levemaaede, 243.

III. Bidrag til Udviklingshistorien, 245—262.

Udvalg af Hip. polaris, 245—251.

— — Homarus vulgaris, 251—257.

— — Cymopolia Caronii, 258—262.

IV. Snyltedyr paa Hippolyter, 262—265.

V. Hippolyternes geografiske Forhold, 265—268.

VI. Arternes Gruppering, 268—271.

VII. Arstbeskrivelser, 271—316.

Tabel over Udmaalingerne, 346.

Forklaring over Robbertavlerne, 347—360.

Anmærkning, 360.

Hippolyte aculeata Fabr., 334—341.

— armata Ow., 267 Anm., 334 Anm.

— borealis Ow., 330—334.

— cornuta Ow., 267 Anm., 334 Anm.

— Fabricii Kr., 277—282.

Ddd \*

*Hippolyte Gaimardii* Mln. Edw., 282—287.

- *gibba* Kr., 288—294.
- *macilenta* Kr., 305—308.
- *microceros* Kr., 341—346.
- *mutila* Kr., 294—298.
- *polaris* Sab., 324—330.
- *pusiola* Kr., 319—323.
- *smaragdina* Kr., 271—277.
- *Sowerbei* Leach, 298—305.
- *Phippsii* Kr., 314—319.
- *turgida* Kr., 308—314.

*Hirudineer*, 264.

*Hjorten*, fossil, 190.

*Holbøll*, 325. Anm.

*Homarus vulgaris*, 245. Anm.

*Hundejærven*, 201—203.

*Hundemaaren*, 203.

*Hyænodon*, 190—193.

*Hypnum cordifolium*, et Törvelag udelukkende dannet af denne Mos, 35; — Laget ligger i Vidnesdam over et Sphagnumlag, 36, i Lillemosen er det dækket af et Sphagnumlag, 50, 54; — omhyller staaende Rodstød af en Fyr, 36; — udvikler sig til en betydelig Mægtighed, 43, 44.

*Hypnum fluitans* danner ved sine opbevarede Stængler et Indlag i Ferskvandskalk, 29; — danner et lille Randlag i Lillemosen, 51.

*Hypnum proliferum* danner udelukkende en særegen Törvemasse, 56.

## I.

*Iacchus penicillatus*, 129.

Jacobsen, Entomolog, har bestemt Insektenlevninger fra Törvmoserne, 22.

*Jaratatacca*, 123.

Indlag af Mosstængler i Ferskvandskalken, 29;

- af Sand og Leer i Törven i Vidnesdam, 46; — af Smaasteen og Gruus i Holtemosen o. fl. St., 117.

Insekter fundne i Törven, 36, 59, 118; — Masser af grottede Insekter, 55.

## K.

Kalklag i Moserne, 28, 46, 73, 74, 75.

Kisellag i Moserne, 50, 72—73.

Kjærmoser, deres almindelige Karakter, 69;

- Kalklag paa Bunden af dem, 73—74; — Ordenen hvori deres Plantevegetationer i Reglen følge paa hverandre, 76—77; — af Skovvegetationer Egens fremherskende, 99—100; — Egestammer i dem, 116.

Kjæruld, *Eriophorum angustifolium*, danner et særegt Lag af Törv, 56.

Kjönsforskjellighed hos Hippolyterne, 212, 215, 234, 235, 243, 281, 292, 297, 304, 318, 322, 326, 329, 337, 340, 342, 345.

Kogler af Naaletrærne i Moserne, 30—31, 51, 86, 88.

Knieholz, Krumholz, Lighed mellem dette og de i Moserne staaende vredne Fyrrestød, 38, 89—92.

Kunstproducter findes i Törvmoserne i tilspidsede Træstykker i Ellelaget, 41; — et Horn af brændt Leer, efter Angivelse fundet i Egeregionen, 45 (afbildet); — deres almindelige Alder i Forhold til Törvmosernes, 110—111; — Urner og Kul under den lille Vildmose, 106.

Kristianssund, 256.

Krøyer, H., monographisk Fremstilling af Hippolyte-Slægten nordiske Arter, 209—360.

Krybdyr, fossile, 130.

## L.

Leach, 211, 258 Anm., 298 Anm.

Leddedyr, fossile, 130.

Liebmann, Botaniker, har bestemt Mosarterne i Törven, 22.

Lillemose, monografisk Beskrivelse af denne Skovmose, 47—59; — dens Dannelseshistorie, 60—68.

*Limnochloa caespitosa*, see Mosesiv.

*Lixus paraplecticus*, fundet i Törven, 36.



Lyngmoser, deres almindelige Karakter, 70; — deres Alder i Forhold til Kjær- og Skovmoser, 71—72; — de forberedende Vegetationer i dem, 75; — *Sphagnum* udjör den fremherskende Mosvegetation, 77; — Maaden, hvorpaa de forskellige Plantevegetationer følge paa hverandre, 77; — de største Lyngmoser i Danmark: den store Vildmose, 100—104; — den mindre Vildmose, 104—106.

Lyschlyne, en særegen Art af Törv, bestaaende for en Deel af Fyrretræernes Naale og gennemtrukket af deres Harpax, undersøgt af Prof. Forchhammer, 40; — maaskee i Pytheas' Efterretninger om Norden forvexlet med Rav, 114.

Lund, Dr. P. W., Blik paa Brasiliens Dyreverden for sidste Jordomvæltning, 139, — Indledende, 139—140. — Første Familie: *Edentata*, 140—141. *Myrmecophaga gigantea*, en *Platyonyx*. To nye fossile Arter af *Myrmecophaga*, i høi Grad overensstemmende med de nulevende to Myrebjörne. Almindelige Bemærkninger om Forholdet imellem den nulevende og Forverdenens Dyreskabning. — Anden Familie: *Effodientia* 141—142. *Dasypus*, *D. octocinctus*, *Tatu-mirim*. *Dasypus sulcatus*. Almindelige Bemærkninger om Forholdet imellem den nærværende Dyreskabning og Forverdenens. *Chlamydotherrium gigas* falder i to Arter; *C. majus*. — *Dovendyrenes* Familie 143—190: *Ocnotherium*; Tandforholdet, sammenlignet med *Chlamydotherriets* og *Bæltedyrenes* i Almindelighed samt med det hos *Choloepus*; *O. gigas* 143. *Megatherium Laurillardii*; Tænder, Størrelse 143. Cuvier's, Wagler's og Blainville's Anskuelser af *Megatheriets* systematiske Stilling, 144—145. *Platyonyx Brongniartii*; Hovedet 145; dets Forlængelse, *Aagbu* 146; *Aagbenet*, sammenlignet med de nulevende *Dovendyr*s 146, med *Megatheriets*, *Skældyrenes* og *Myre-*

*björnens*, med det hos *Bæltedyrene* og *Orycteropus* 147; *Mellemkjævebenet*, sammenlignet med de slöve *Dyrs* og *Dovendyrenes* 147, 148; med *Megatheriets* 148; Betydningen af *Mellemkjævebenenes* Form, 148; *Kjævebenet*; dets *Aagbuefortsættelse*, sammenlignet med slöve *Dyrs*; *Ganedelen* 148; *Ganebenene* sammenlignede med de slöve *Dyrs* og *Dovendyrenes* 149; *Ribbenene* sammenlignede med de slöve *Dyrs* og *Dovendyrenes* 149; *Overensstemmelse* imellem *Megatherium* og *Platyonyx* med Hensyn til nogle af de foregaaende Punkter 149, 150; Tilnærmelse til *Dovendyrene* i Hovedets Bygning hos *Euphractus gilvipes* 150; *Næsebenene* 150; *Pande*benene, *Issebenene*, *Baghovedbenet*; Betydningen af de to førstes Mangel paa Huller; Forholdet hos *Megatherium* i denne Henseende 151; *Underkjæven* 151, 152; *Tænderne*; Antal, Form 152; den anden *Tand* i *Overkjæven*; *Underkjævens* *Tænder*; Stillingen af *Overkjævens* *Tænder* imod *Underkjævens*; *Tændernes* *Structur* 153; Resultater af Sammenligning imellem *Platyonyx* og de nulevende slöve *Dyr* med Hensyn til Tandsystemet 153—154; Betydningen af *Tænderne* hos *Platyonyx* 155, 156; Punkter, hvori *Platyonyx* stemmer med *Dovendyrene* med Hensyn til Hovedets Bygning 156, 157; Sammenligning af Hovedet hos *Platyonyx* med *Bæltedyrenes* og *Myrebjörnens* 158, 159; Slutninger om Næringsmidlernes Beskaffenhed af *Tændernes* Bygning 159, 160, 161, 162; *Faujas's* og *Blainville's* Anskuelser 160; *Platyonyx's* Hudbedækning 162, 163; Skelet af *Platyonyx Brongniartii* 163; *Megatheriets* *Pandser* 164, 165, 166, 167; *Laraña*ga's og *Weiss's* *Megatherium* 164; *Parish's* *Megatherium*; *Blainville's* *Anskuelse* 165, 166, 167; *Orycteropus* 166; *Platyonyx's* *Hænder*; *Haandroden*; *os multangulum minus*; *os capitatum* 168; *Haandroden* hos

Myrmecophaga, hos Bæltedyrene; *Baadbenet*; *Maanebenet*; *det trekantede Been*; *Ærtebenet* 169; *det store manglekantede Been* 169, 170; Cuvier's Anskuelse; Meckel's Anskuelse; *det lille manglekantede Been*; *Hovedbenet*; *Krogbenet* 170; Forholdet imellem *Platyonyx's* og *Megatheriets* *Haandrod*; *Mellemhaanden* 171, 172; *Megatherium maguinense*; *Coelodon* 171; Forholdet imellem *Fingre* og *Mellemhaand* hos *Platyonyx* 172; dens *Haand* sammenlignet med *Bæltedyrenes*, *Myrebjörnens*, *Dovendyrenes* og *Megatheriets* 173; *Forhaanden* 173, 174, 175; *Kløerne* med Hensyn til *Dyrets* Bevægelser 175, 176, 177; *Kløerne* hos *Bradypus tridactylus*, *Myrmecophaga tetractyla*, *M. jubata*, *Xenurus nudicaudis*; *Pander's* og *Dalton's* Angivelse 178; *Platyonyx's* *Fingre* sammenholdte med *Megatheriets*; *Hovedresultatet* af *Undersøgelsen* over *Bygningen* af *Platyonyx's* *Hænder* 179; *Fødderne* 179—188; *Hælbenet*; *Pander's* og *Dalton's* *Tegning* 180, 181; *Springbenet* 181, 182, 183, 184; *Betydningen* af *Springbenets* *anomale* *Bygning* 184, 185; *Baadbenet*; *Tærningbenet* 185; *det tredje Kilebeen*; *andet og første Kilebeen*; *Mellemfodbenet* af *det tredje Taa* 186; *fjerde Mellemfodbeen* 186, 187; *femte Mellemfodbeen*; *Eiendommelighederne* i *Platyonyx's* *Fod* 187; *Slutninger* med Hensyn til *Dyrets* *Bevægelser* 187, 188; den *systematiske* *Plads* for *Coelodon*, *Megalongyx*, *Platyonyx* og *Megatherium* 189; *Blainville's* *Afhandling* 189—190. *Tykkhudede* og *Drøvtyggere*, *Hjorteslægten*, *Cervus paludosus* 190. — *Rovdyrenes Familie* 190—196. *Hyænen*; *Hyænodon*; *Lai-zer* og *Parien*; *Tænderne* hos *Hyænodon* 191, 192; *Springbenet*; *Mellemhaandbeen*; *Størrelse*, *Form*; *Flugtænderne* af *Hyæna spelæa*, *Felis spelæa* og *Ursus spelæus* 192; *Slutninger* med Hensyn til *Hyænodon's* *Levemaade*; *Smilodon populator*. *Almin-*

*delige Bemærkninger* om *Forholdet* imellem den gamle *Verdens* nuværende *Dyrformer* og *Sydamerikas* *fossile* 193, 194, 195. *Odderslægten*, *Katteslægten*, *Pacasslægten*; *Betydningen* af de *Forskjelligheder*, der iagt-  
tages imellem *Individerne* af denne *Slægt* 194; *Coclogeny's laticeps* 195. *Menneskebeen* 195, 196. — *Fortegnelse* paa *Pattedyrene* i *Rio das Velhas's* *Floddal* 197—206. *Edentata*, *Effodientia*, *Bradypoda* 197; *Pachydermata* 197, 198; *Ruminantia*, *Fæve* 198; *Marsupialia* 199; *Glæres* 199, 200; *Chiroptera*, *Simie* 200. — *Cynogale viatica* 201—203. *Forekomst*, *Levemaade* 201; *Tandsystem*; *Størrelse*; *Hoved*; *Holdning*; *Tærne*; *Farven*; *Kraniet* 202; *Tænderne* 202, 203; *Cynictis* *Ogilby*. — *Forklaring* over *Atbildningerne* 201—208. — *Tillæg*; *væsentlig Berigtigelse* til *Beskrivelsen* af *Haandbygningen* hos *Platyonyx* 36, 363. *Forklaring* over *Atbildningerne* 363.

*Lund, Dr. P. W.* *Fortsatte Bemærkninger* over *Brasiliens* *uddøde Dyreskabning* 123—136. — *Nye nulevende Pattedyr*: *Stinkdyret* (*Mephitis*), *Jaratatacca* 123; *Felis mitis*; *Canis Azaræ*, *Rapoza do mato*, *Skovræven*; *Rapoza do campo*, *Markræven*, *Canis vetulus* 124. *Tolv nye fossile Pattedyrarter*: *Platyonyx*; *Kløerne*; *Forholdet* imellem *Mellemhaandbenene* og de første *Fingerled* 125; *Kloledet*; *Slutninger* med Hensyn til *Dyrets* *Bevægelse*; *Forholdet* imellem *Platyonyx* og *Megalongyx* 126; den store *Myrebjörn* 126, 127. *Coelodon*, *Coelodonta*, *Megatherium*, *Navlesvinet* 127. *Hesten* 127, 128. *Katten*, *Stinkdyret*, *Phyllostoma*, *Dysopes*, *Vespertilio* 128. *Iacchus*, *Cebus*. *Forholdet* imellem den nulevende og den uddøde *Dyreskabning*, imellem den nye *Verdens* *fossile* *Pattedyr* og de nulevende i den gamle *Verden* 129. *Strudsen*, *Batrachier*, *Slanger*, *Saurier*, *Fiske*, *Bløddyr*, *Julus*, *Poly-*

meres. *Mennesket. Havprodukter* 130. Fortegnelse paa Pattedyrene i Rio das Velhas's Floddal 131—135; *Edentata, Effodientia*, *Bradypoda* 131; *Pachydermata, Ruminantia* 132; *Fæve* 132, 133; *Marsupialia* 133; *Glires*, 133, 134; *Chiroptera* 134, 135; *Simiæ* 135. *Didelphis-Arterne* 136. *Thylacotherium. Aulacodus Temminckii* 136.

*Lysmata*, 242. Anm.

## M.

*Markræven*, 124.

*Marsupialia*, 133—138.

*Marthvare*, nordisk Benævnelse for *Hippolyter*, 211. Anm.

*Megatherium*, 127, 143, 144, 164, 165, 166.

— *Laurillardii*, 143.

*Menneskebeeen*, fossile, 195, 196.

*Mephitis*, 123.

*Milne Edwards*, 211 Anm., 216 Anm., 229 Anm., 230 Anm., 233 Anm., 241 Anm., 258 Anm., 265, 269, 276, 298 Anm., 302 Anm., 224 Anm., 340 Anm.

*Mollusker*, fossile, 130.

*Mosefyr*, en egen Form af *Fyr*, som voxte i selve *Moserne*, 36—37, 58, 89—92.

*Mosesiv*, *Limnochloa caespitosa*, danner i Forening med *Kjærul*d et eget Lag af *Törv* i en *Skovmose*, 56; — udgjør et bestemt Stadium i *Lyngmosernes* Udvikling, 77.

*Mosetælle*, de fossile *Naaletræers* forandrede *Harpix*, 32; — Prof. Forchhammers Undersøgelser af fire forskellige Arter deraf, 38—40.

*Mostörvlag* i *Vidnesdam*, 36; — i *Lillemosen*, 54—56; — ialmindelighed, 76—77.

*Mosvegetationerne* i *Kjærmoserne*, 77; — i *Lyngmoserne*, 77; — i *Skovmoserne*, 76, 36, 54, 56.

*Myrehjörn*, 140.

*Myrmecophaga gigantea*, 149.

## N.

*Naaletræer* i *Törven*, 30, 31, 51.

*Navlesviin*, fossilt, 127.

*Naaletræer*, Priisoppgave om deres Forekomst i *Törvmoserne*, 19; — ligge i *Törven*, 30; Forholdene, hvorunder de forekomme, 30—31; — hvilken Art af *Naaletræ*, 33—35; o. s. v., see *Fyrretræer*.

*Nelomys antricola*, 136.

— *sulcidens*, 136.

*Nödder* findes i *Törvmoserne* og ere aabnede af *Træspalter*, 43.

## O.

*Odder*, fossil, 194.

*Oënotherium gigas*, 143.

*Olafsen og Povelsen*, 211. Anm.

*Oxe*, *Levninger* af den store *Uroxe* findes i *Törven*, 45, 119.

*Oxycoccus vulgaris*, see *Tranebær*.

## P.

*Paca*, 194.

*Pachydermata*, 132, 197.

*Pagurus Bernhardus*, 264.

— *pubescens*, 264.

*Palaemon*, 211, 214, 219 Anm., 241 Anm., 244, 267, 324 Anm.

*Pandalus*, 211, 219 Anm.

*Penéens Min. Edw.*, 242 Anm.

*Peneus*, 242 Anm.

*Phylloretin*, en Art af *Mosetælle*, undersøgt af Prof. Forchhammer, 39.

*Phyllostoma*, 128.

*Pinus sylvestris*, see *Fyr*.

*Platyonyx*, 125, 126, 140, 145—163, 168—188, 361—363.

*Platyonyx Brongniartii*, 145.

*Polymeres*, 130.

*Polythalamier*, 244.

*Populus tremula*, see *Bæverasp*.



**Q.**

*Quercus sessiliflora*, see *Eeg*.

**R.**

Rapoza do campo, 124.

— do mato, 124.

Rapoza, 124.

Rapozinha, 124.

Rathke (Heinrich), 251, 252, 257 Anm., 360 Anm.

Rav er uforandret Harpix af Brunkulformationens Naaletræer, 40; — er maaskee i Pytheas Beretninger om Norden forvexlet med Lyseklønen, 114.

Regionerne, som de forskjellige Trævegetationer indtage i Törvmoserne, 49, 66.

Reptiler, fossile, 130.

Retningen, hvori Træerne ligge i Moserne, optaget med Compas, 41, 45, 52, 93—97.

Rhynchocinetes, 211, 217, 219 Anm., 267.

Rissoa, 244.

Rodstød af Fyrretræer staaende i Törvmosen, 36—37, 91—92.

Rovdyr, 190—196.

Roux, 258 Anm.

Ruminantia, 132, 198.

Rensdyrlevninger i Törvmassen, 119.

**S.**

Sabine, 340 Anm.

Sarauw, Justitsraad, angiver tætstaaende Rodstød i Moserne, 93.

Saurier, fossile, 130.

Simiae, 135, 198.

Skaldyr danne Kalklag i Moserne, 28, 73—75; — flere Arter af de nulevende Skaldyr endnu ikke fundne i Kalkmassen, 75.

Skovmoser, tvende saadanne monographiske beskrevne 19—59; — Vidnesdam, 19—46; Lillemose, 47—59; — deres Dannelseshistorie, 60—68; — deres Sammenligning med Kjør- og Lyngmoserne i Almindelig-

hed, 69—120; — geognostisk Omgivelse, 60; — eiendommelige Form, 69; — relative Alder, 71—72; — Underlag, 28, 48; — Ferskvandskalk, 28, 73—75; — Kisel- lag, 50, 72—73; — Mostörvlag, 36, 54—56, 76; — Trævegetationer, 77—99; — Træ-Regionerne: Egenes, Fyrrenes, Bævre-aspens Region, 49, 66; — Udbredning, 71, 79.

Skovræven, 124.

Slang, fossile, 130.

Smilodon populator, 193.

Snegle, fossile, 130.

Snyltekræbs, 263.

Sortemoser, det samme som Lyngmoser, 70.

Speothos, 193.

Sphagnummos, Törv dannet deraf, 35, 55; — dets Forhold til de deri liggende Træstammer, 36; — og til Törven dannet af *Hypnum cordifolium*, 50, 54, 64—65; — fremherskende i Lyngmoserne, 77.

Stinkdyr, 123, 128.

Struds, fossil, 130.

Svamp, en Art af Mostörv, 35.

Sylvensyre efter Prof. Forchhammer ikke isomer med Xyloretin, 39.

Stednavne, som ere dannede efter Stedernes naturlige Beskaffenhed, 81, 119; — og med specielt Hensyn til Vegetationsforholdene, 81—84, 108, 111—112.

Steenstrup, Japetus, Priisafhandling om Törvmoserne, 19—120.

**T.**

Tatu-mirim, 141.

Tekoretin, en Art Mosetælle, undersøgt af Professor Forchhammer, 38—39.

Thylacotherium, 136.

Tillæg til Dr. Lunds Blik paa Brasiliens Dyreverden för sidste Jordomvæltning, 361—363.

Tranebærbusken, fremherskende i et Törvlag i en Skovmose, 55; — i den lille Vildmose, 105.



Trævegetationerne i Törvmoserne, 77; — ydre og indre Data til at bestemme deres Alder og Udbredning, 81—82; — de forskellige Regioner i Mosen de indtage, 49, 66; — Bævreaspens, 50, 51, 81—85; — Fyrren, 30, 31, 51, 85—97; — Egen, 42, 53, 97—98; — Ellen, 42, 54, 57, 98—99; naar? og hvorledes? forsvandt de forskellige Vegetationer, 107—114; — Udbredningen, enhver af dem havde, 114—117; Aarsagen til Vegetationernes Forsvinden, 107.

Tyrrepinde, en endnu brugelig Benævnelse paa Mosefyrrens Levninger, 90.

### U.

Underlag, Mosernes, 28, 40—49, 71—72.

### V.

Varslere, fossile, 130.

Vegetationer, som ere gaaede forud for den egentlige Törvdannelse, 72; — Mosvegetationer, 76; — Skovvegetationer, 77; — hvorledes de følge paa hinanden, 78—79; — Tidsrummet, i hvilket de voxte, 80; — Udbredning og Fordeling, 80, 115; — de forsvandt ikke ved voldsomme Kræfter, 107, Vespertilio, 128,

— nigricans, 129.

Vildmose, store, 101—104.

— mindre, 104—106; — Gjennemsnit deraf, 105, fig. VIII.

### X.

Xylorctin, en Harpix i Veddet af de fossile Fyrretræer, undersøgt af Prof. Forchhammer, 39.

## REGISTER

til

**Oversigten over det Kongelige Danske Viden-  
skabernes Selskabs Forhandlinger og dets  
Medlemmers Arbejder**

for Aarene 1840 og 1841.

**Acetone**, LV.**Apollontemplet paa Kotylios** LXXVI—  
LXXXIII.**Balænoptera** XXVII.**Bendz**: Bidrag til den sammenlignende Ana-  
tomie af Nervus glossopharyngeus, vagus  
og accessorius Willisii XXIX.**Brasiliens uddøde Dyr** XXV, LXI.**Brøndsted**: Phigalia's og Apollontemplets  
Archæologie LXXXIII.— **Udgravning af Apollontemplet paa Ko-  
tylios** LXXXVI.**Canis vetulus** XXVI.**Cebus** XXVII.**Chelyosoma Mac-Leayanum** XXVIII.**Chromsyre** XIX.**Coelodon maquinense** XXVII.**Culturog Kunst hos de gamle Ægyptere** XLV.**Cymopodia** LXVII.**Cynogale venatica** LXIII.**David**: Fængselsvæsenet i England XLV.— **Sexualforhold ved Fødslerne** LXXV.**Dasytus** LXI.**Diceras rude** LII, LXIV.**Dicotyles** XXVII.**Dovendyr** LXI.**Dysopus** XXVII.**Englands Fængselsvæsen** XLV.**Eschricht**: **Diceras rude** LXIV.— **Chelyosoma Mac-Leayanum**  
XXVIII.— **Hvaler** XXVII, LXIII.**Felis-mitis** XXV.**Finfisk** XXVII.**Forchhammer**: **Danmarks Geognosie** XXI.— **Jordskjælvet i Danmark** LIX**Fugle, fossile i Brasilien** LXIII.**Fængselsvæsenet i England** XLV.**Geognostiske Undersøgelser over Danmark**  
XXI.**Groves Apparat** LXVI.**Haarrørsvirkninger** XXXVIII.**Hemmeligt Skriftemaal i Norden** XLIII.**Hippolyte** LXV.**Historiske Classe** XLI—XLVI, LXVII—  
LXXXVII.**Homarus** LXVII.**Hvaler** XXVII, LXIII.**Hyas araneus** XXXI.**Høreorganer hos Blöddyr** XXIX.**Jacchus penicillatus** XXVII.**Jacobson**: **Chrompræparater** L.— **Chromsyre** XIX.— **Diceras rude** LII.— **grønne Porcelainfarvers Indvirk-  
ning paa Blodkageu** L.

Jerichau: en egen Classe af Svingninger XXXVI.

— Thermometer XXXVII.

Jordskjælv i Danmark LIX.

Jürgensen: Bemærkninger til Richelot's Afhandling om nogle Integraler XLIX.

Kunst og Cultur hos de gamle Ægyptere XLV.

Krøyer: Hippolyte LXV.

— Udviklingen af Cymopodia og Homarus LXV.

Lagrange's Række XLVIII.

Landmaalingscommissionen XLVI, LXXXVIII.

Lund: Brasiliens uddøde Dyr XXV, LXI.

Madvig: den antike Metrik LXVII.

Magnetisk Observatorium XLVII, LXXXIX.

Mathematiske Classe XLVIII—L.

Megalonys XXVI, XXVII.

Megatherium LXI.

Mephitis XXV.

Meteorologiske Committee XLVI, LXXXVIII.

Metrik, antik, LXVII.

Molbech: Kunst og Cultur hos de gamle Ægyptere XLV.

Myrebjörne LXI.

Naaletræer, Italiens LIII.

Natica XXXVI.

Nervus glossopharyngeus, vagus, accessorius Willisii XXIX.

Ordbogsecommissionen XLVI, LXXXVIII.

Pagurus Bernhardus XXXI.

Phigalia LXXXIII.

Phosphors Virkning paa Acetone og Æther LV.

Phyllostoma XXVII.

Physiske Classe XIX—XLI; L—LXVII.

Platyonyx XXVI, XXVII, LXII.

Procop's Efterretninger om de nordiske Lande XLI.

Ramus: Resten i Lagrange's Række XLVIII.

Richelot's Afhandling om nogle Integraler XLIX.

Rosenvinge (Kolderup): det hemmelige Skriftemaal i Norden XLIII.

Scandza XLI.

Secaf XLI.

Schouw: de italienske Naaletræers geographiske og historiske Forhold LIII.

Sevo mons XLI.

Sexualforholdet mellem Födlerne LXXXV.

Skriftemaal, det hemmelige, Anvendelse i Norden XLIII.

Smilodon LXI.

Stankdyret XXV.

Steenstrup: Udviklingen af Pagurus Bernhardus og Hyas araneus XXXI.

Svovl og Acetone LV.

Thermometer, Jerichau's, XXXVII.

Vespertilio XXVII.

Vægtstangelectrometer XL.

Werlauff: Procop's Efterretninger om de nordiske Lande XLI.

Zeise: Phosphors Virkning paa Acetone LV.

Ægypternes Cultur og Kunst XLV.

Örsted: Undersøgelser om Haarrörsvirninger XXXVIII.

— Vægtstangelectrometeret XL.

— Groves Apparat LXVI.







